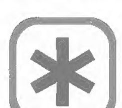
МОЙ КОМПЬЮТЕР

#7 230
17.02-24.02.2003



В принципе важно
Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях.
На территории в нашей стране издания «Мой компьютер» можно попытаться подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс 35327

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник
«МОЙ КОМПЬЮТЕР» №7,
17.02.2003. Тираж: 17 500.
Рег. свидетельства: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
03057 г. Киев-57, а/я 61, тел. (044) 455-6888, 455-6794,
info@mycomp.com.ua
www.mycomp.com.ua
Редакция может не разделять мнение авторов публикаций.
Ответственность за содержание рекламных материалов несет рекламодатель. Перепечатка материалов только с разрешения редакции.

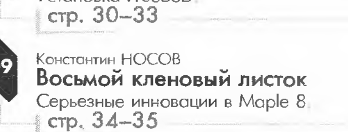
Телефон редакции: 455-6888, 455-6794
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кахановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактар: Владимир Сирота.
Редакторы: Валерий Аксак, Олег Касич.
Художественный редактор: Андрей Шмаркатюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Game-редактор: Ефим Беркович.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы:
Оксана Пашка, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненка.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design»,
Николай Литвиненко.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева,
Роман Бураковский, Юрий Литвин.
Реклама: Наталья Михайлава, Олег Федоров,
Валентина Маркевич-Кравченка.
Офис-менеджер: Тамара Задварнова.
Сбыт: Лариса Остаповская,
Надежда Ермакова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Экспедирование: Анатолий Клочка.
Разработка Web-сайта:
© Николай Угаров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове:
Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография «Univest print»,
подразделение компании «Юнивест-маркетинг»,
тел.: (044) 235-8401
Печать обложки: Типография «День Печати»
тел.: (044) 559-2655
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОКАЦИЯ

ак

Условия конкурса на странице 4

Оглавление



ПОДПИСКА – 2003

- Подписаться на **«Мой компьютер»** можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.12 грн, **3 месяца** – 30.11 грн, **6 месяцев** – 59.62 грн., **12 месяцев** – 118.74 грн.
- Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: **www.poshta.kiev.ua**, **www.blitz-poss.com.ua**, **www.kss.kiev.ua**, и для жителей зарубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua**.
- Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

Киев
Саммит* 254-5050,
Бизнес-пресса* 220-4616,
KSS* 464-0220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем областным центрам Украины)
Периодика* 228-6165

Днепропетровск
Меркурий (056) 744-7287
Донецк
Идея (062) 381-0930,
Донбасс-информ 245-1594

Житомир
Горизонт (0412) 36-0582,
Запорожье
Пресс-сервис (0612) 62-5151
Кременчуг
Приватна доставка (05366) 2-5833
Луганск
ЧП Ребрик (0642) 55-8235
Львов
Деловая пресса (0322) 70-5482,
Львівські оголошення 97-1515,
Львовский курьер 21-2201
Николаев
Ноу-хау (0512) 47-2003

Одесса
МиМ (0482) 37-5264
Севастополь
Истар (0692) 71-6219
(филиалы во всех городах Крыма)
Симферополь
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
Харьков
ВСП (0572) 40-9614
Херсон
Кобзарь (0552) 22-5218
Червоноград
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

- Оформить подписку теперь можно в любом отделении или банкомате **ПриватБанка**, а также по бесплатному круглосуточному телефону по Украине **8-800-5000030** за наличный и безналичный расчет или по пластиковой карте. Более подробную информацию можно получить на сайте **www.privatbank.com.ua**
- Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

УСЛОВИЯ КОНКУРСА

«ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ»

1. В конкурсе участвуют все статьи, указанные в «СОДЕРЖАНИИ НОМЕРА».
2. По баллам, полученным статьей, выводится среднее арифметическое.
3. Не позднее, чем во втором номере следующего месяца, публикуется общий рейтинг статей.
4. Автор лучшей статьи получает приз (каждый месяц разный, но достаточно ценный).
5. Лучшая статья месяца автоматически попадает в финал конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ ГОДА», и его победитель становится обладателем суперприза — КОМПЬЮТЕРА!

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.



Для участия в конкурсе впишите свои данные:
Ф. И. О. ______ Почтовый адрес ______ Телефон ______

ПРОГРАММЫ

Мудрые советы

Корпорация **Microsoft**, в последнее время взявшая курс на повышение безопасности своих продуктов, объявила о создании специальной почтовой рассылки, из которой пользователи смогут узнать об актуальных проблемах, связанных с безопасностью программ, созданных софтверным гигантом (**http://www.microsoft.com/presspass/press/2003/Feb03/02-11HomeUserSecurityPR.asp**). Подписаться на нее сможет любой пользователь про-

Microsoft

дуктов Microsoft. В корпорации обещают своевременно извещать подписчиков обо всех новых опасностях и предлагать наиболее эффективные средства их устранения. Новая рассылка ориентирована прежде всего на домашних пользователей — служба для профессионалов была открыта Microsoft еще в 1998 году. В настоящее время у этой рассылки насчитывается свыше 300 тыс. постоянных подписчиков. По словам директора Microsoft по обеспечению безопасности продуктов *Стива Липнера*, новая почтовая рассылка послужит прекрасным дополнением к службам *Windows Update* и *Automatic Update*. Вместе с тем нужно отметить, что именем Microsoft для рассылки вредоносных программ вовсю пользуются хакеры и просто мошенники. Зачастую они присылают пользователям письма, в которых от имени Microsoft предлагается скачать один из последних патчей, который на самом деле вполне может оказаться трояном или вирусом. Об одном из последних таких случаев сообщает сайт *Vnunet* (**http://www.vnunet.com/News/1138686**).

Источник: *Компьюлента*

Марка качества

Корпорация **FutureMark**, ранее называвшаяся *MadOnion*, объявила о выходе и доступности для скачивания новой версии своего теста производительности видеосистемы *3DMark*, по праву ставшего тестовым стандартом для 3D-графики. **3DMark03** включает в себя четыре игровых теста (см. ниже), а также тесты процессора, отдельных 3D-компонент, качества изображения и 3D-звука. Причем результаты последних в итоговый рейтинг не включаются, поскольку они лишь косвенно влияют на оценку 3D-графики. Тест процессора позволяет оценить его роль при типичной работе с 3D. Тесты 3D-компонент «изолируют» производительность ключевых возможностей, преимущественно связанных с шейдерами. Набор тестирования 3D-звука (новинка для 3DMark) позволяет оценить влияние источников объемного звука на графическую производительность. В свою очередь, ряд тестов качества изображения помогает понять, насколько хорошо видеокарта «уживается» с драйверами. Итак, первый тест — *Wings of Fury* — на базе DirectX7. Второй и третий тесты основа-



ны на играх *Battle of Proxycon* и *Trolls' Lair* соответственно. В них использует-



ся DirectX8, пиксельные шейдеры версии 1.4 и вершинные шейдеры версии 1.1.



И последний тест из основных — *Mother Nature*, в нем проверяется работа



DirectX9, Pixel Shaders 2 и Vertex Shader 2 на примере красивых пейзажей и ландшафтов. Загрузить 3DMark03 можно на странице **http://www.futuremark.com/download/?3dmark03.shtml**, 170 Мб.

Источник: *iXBT*

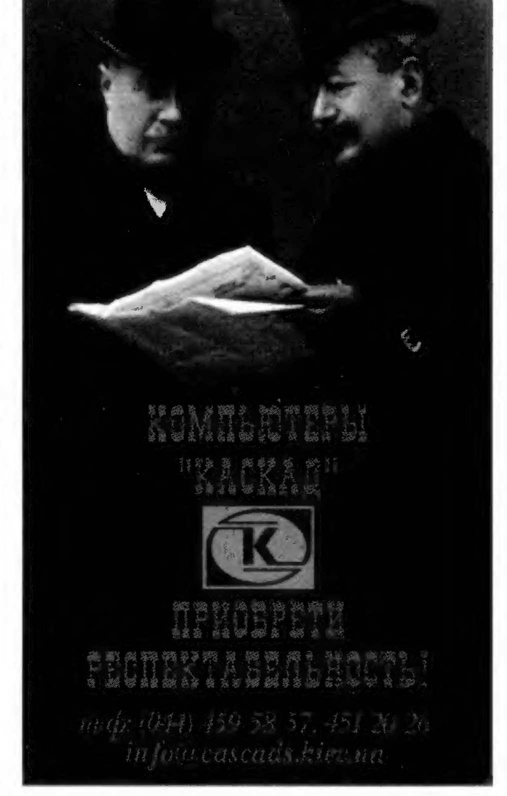
ИНТЕРНЕТ

Интернет в полете...

Подразделение **Connexion** корпорации **Boeing** продолжает осуществлять проект по установке точек доступа в Интернет на борту самолетов крупнейших авиакомпаний мира. В середине прошлого месяца доступ в Сеть в тестовом режиме заработал на самолетах немецкой компании *Lufthansa*, совершающих рейсы между Франкфуртом-на-Майне, Германия, и Вашингтоном, США (см. новость «Полет над Сетью», МК №3 (226)).



Начиная с 16 февраля доступ в Сеть появится и на трансконтинентальных рейсах *British Airways*. В случае системы *FlyNet*, установленной на самолетах Lufthansa, скорость загрузки информации достигает 3 Мбит/с, а скорость исходящего трафика составляет 128 Кбит/с. В будущем скорость исходящего потока данных будет увеличена до 750 Кбит/с. Аналогичные показатели, скорее всего, будут и у других авиакомпаний — во всех случаях используется совершенно аналогичное оборудование. Кроме Connexion, в разработке точек доступа к Интернету в самолетах приняла участие компания *Intel*. В настоящее время Boeing реализует план по оснащению 4 тыс. самолетов средствами доступа в Интернет. В течение этого года соответствующее оборудование будет установлено на 150 авиалайнерах, а в 2004 году список пополнится еще 800 самолетами. В

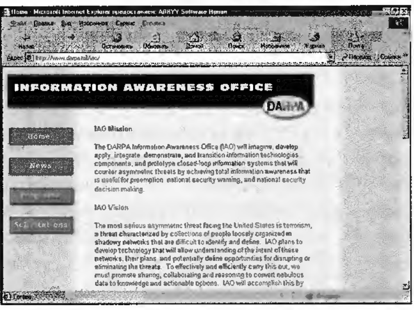


будущем году Интернет должен появиться в арсенале авиакомпаний *Japan Airlines* и *SAS (Scandinavian Airlines System)*. Аналитики ожидают, что Интернетом в полете будут пользоваться до 20% пассажиров международных рейсов. Плата за доступ в Сеть на высоте 10 км составит от $25 до $35.

Источник: *Компьюлента*

...Над гнездом кукушки

Американскому сенату удалось добиться установления строгого контроля над проектом тотальной слежки за Интернетом и телекоммуникационными каналами в США. Проект **Total Information Awareness** (с англ. — «полная информационная осведомленность») предусмат-



ривает создание огромной базы данных, в которой будут отражаться все электронные транзакции, включая денежные переводы и сведения о перемещении людей по территории США. Эти данные будут подвергаться комплексному анализу с целью выявления вероятной террористической угрозы. Проект создания такой базы данных критикуют как либеральные, так и консервативные политические круги США — все-таки подобный уровень контроля над электронными каналами связи приведет к нарушению конфиденциальности граждан. Не так давно сенат приостановил финансирование программы до тех пор, пока военные и спецслужбы не разъяснят принцип работы системы и не оценят ее возможное влияние на обеспечение гражданских свобод в США. Под давлением сената Пентагон вынужден был создать два наблюдательных комитета. Первый из них будет сформирован внутри министерства обороны США, в его состав войдут руководящие чины военного ведомства. Главой комитета станет *Эдвард Элдридж* — заместитель министра обороны США по технологиям и логистике. Второй комитет будет сформирован из семи независимых экспертов во главе с профессором права в области связи северо-западного университета штата Иллинойс *Ньютоном Майноу*.

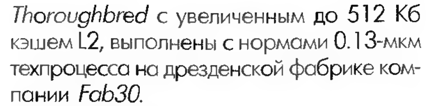
Источник: *Компьюлента*

ТЕХНОЛОГИИ

Брат Бартон

Компания **AMD** официально представила процессоры серии **Athlon XP 3000+** с ядром *Barton*.

Новые процессоры обладают переработанным дизайном ядро



Thoroughbred с увеличенным до 512 Кб кэшем L2, выполнены с нормами 0.13-мкм техпроцесса на дрезденской фабрике компании *Fab30*.

Спецификация анонсированных сегодня процессоров Athlon XP 3000+ (Barton):

- ✓ кэш L1 — 128 Кб;
- ✓ кэш L2: 512 Кб;
- ✓ тактовая частота/FSB/множитель: 2.167 ГГц/333 МГц/13x;
- ✓ площадь кристалла: 101 мм|;
- ✓ количество транзисторов: около 54.3 млн.;
- ✓ напряжение питания ядра: 1.65 В;
- ✓ максимальная температура кристалла: 85°С;
- ✓ типичная потребляемая мощность: 58.4 Вт;
- ✓ максимальная потребляемая мощность: 74.3 Вт;
- ✓ Icc (типичное, режим low power): 7.2 А;
- ✓ Icc (типичное, рабочий режим): 35.4 А;
- ✓ Icc (максимум): 45.0 А.

Заявленная цена процессоров Athlon XP 3000+ (Barton) в оптовых партиях (от 1000 штук) составляет $588.

Источник: *iXBT*

VIAды на будущее

В последнее время количество информации о планах компании **VIA** по выпуску чипсетов резко сократилось. Собственно, это и не удивительно — все, что можно было поддержать в процессорах, VIA уже поддержала, а новых процессоров на горизонте пока не видно. Последний раз какие-либо значительные изменения в этой области произошли в декабре, да и то в области их названий, а не спецификаций. Но это вовсе не значит, что планов у компании нет. Как раз наоборот — есть. Вот они...

Северные масты для Pentium 4

✓ **PT400.** Системная шина — 400/533/800 МГц QP, PC2100/PC2700/PC3200 DDR SDRAM, ECC, AGP 8x, 8x V-Link, комплектация южным мостом VT8235. Опытные образцы этого чипсета будут доступны в течение этого квартала. Когда начнется массовое производство, пока неясно;

✓ **PT600.** Системная шина — 400/533/800 МГц QP, два канала PC2100/PC2700/PC3200 DDR SDRAM, поддержка технологии QBM, ECC, AGP 8x, 8x V-Link, комплектация южным мостом VT8235. Любопытно, что опытные образцы этого чипсета уже доступны для заказов производителей плат. Массовое производство должно начаться в первой половине этого года;

✓ **PT800.** Системная шина — 400/533/800 МГц QP, два канала DDR I или DDR II SDRAM, поддержка технологии QBM, ECC, AGP 8x, Ultra V-Link, комплектация новым южным мостом VT8237. Опытные образцы этого чипсета будут доступны в первом квартале. Массовое производство — первая половина этого года;

✓ **PM400.** Интегрированный чипсет с видеоядром Castle Rock II. Системная шина — 400/533 МГц QP, PC2100/ PC2700 DDR SDRAM, внешний AGP-8x порт, комплектация VT8235. Опытные образцы — первый квартал. Массовое производство — первая половина этого года.

Северные мосты для Athlon XP

✓ **KT400A.** Тот самый чипсет, в свое время породивший массу слухов. Это очередной «псевдоновый» чипсет для платформы Athlon XP, единственное заметное отличие которого от современного KT400 (шина — 200/266/333DDR МГц, память — PC2100/PC2700/PC3200 DDR SDRAM, AGP 8x, VT8235) заключается в наличии дополнительных коэффициентов FSB/Memory. В KT400 при системной шине 333DDR МГц и выше частота памяти устанавливается только синхронно (т.е. при 333DDR МГц — PC2700, а при 400DDR МГц — DDR400), KT400A же будет обладать более широким набором возможностей, позволяя использовать, например, память DDR400 при шине 333DDR МГц. Поставки KT400A должны начаться в течение этого квартала;

✓ **KM400.** Интегрированный чипсет с видеоядром Castle Rock. Шина — 200/266/333DDR МГц, память — PC1600/PC2100/PC2700 DDR SDRAM, AGP 8x, внешний AGP-8x порт, комплектация VT8235. Опытные образцы уже поставляются. Массовое производство — первая половина этого года.

Северные мосты для Athlon 64

✓ **K8T400.** Дискретный чипсет. 8x V-Link, AGP 8x, комплектация южным мостом VT8235.

✓ **K8M400.** Интегрированный чипсет с ядром Castle Rock II. Внешнее AGP-8x видео, 8x V-Link, южный мост — VT8235.

✓ **K8T400M.** Дискретный чипсет. 8x V-Link, AGP 8x, комплектация южным мостом VT8235, совместимость по контактам с K8M400. Массовый выпуск всех трех чипсетов начнется одновременно с анонсом процессоров Athlon 64. Очевидно, что в связи с переносом их официального выпуска на сентябрь чипсеты VIA серии K8xxx к тому моменту наверняка обретут более современную «пару» в виде южного моста VT8237.

Интегрированное графическое ядро

✓ **Castle Rock.** 128 бит, 1 конвейер рендеринга с 2-мя текстурными модулями, фрейм-буфер — 8-64 Мб (UMA), DX7/8-совместимость, DuoView ™ (вывод на два монитора), TV Out.

✓ **Castle Rock II.** 128 бит, 200 МГц, 2 конвейера рендеринга по 2 текстурных модуля на каждом, фрейм-буфер — 8-64 Мб (UMA), DuoView ™ (вывод на два монитора), TV Out, аппаратный декодер MPEG2, iDCT.

Южные мосты

✓ **VT8235.** 8x V-Link, 6 портов USB 2.0, 6-канальный AC'97-звук, ATA-133, 10/100 Ethernet PHY, Home PNA и т.д. Находится в массовом производстве.

✓ **VT8237.** Ultra Link, два Serial-ATA150 порта плюс еще два при использовании внешнего PHY-чипа, поддержка RAID(!), 8 портов USB 2.0, 6-канальный AC'97-звук, ATA-133, 10/100 Ethernet PHY, Home PNA и т.д. Опытные экземпляры — первый квартал, массовое производ-

ство — первая половина 2003 года. Так что поддержку RAID в свои южные мосты собирается встраивать не только Intel, но еще и компания VIA. Похоже, что для производителей отдельных RAID-контроллеров грядут нелегкие времена...

Источник: *Ф-Центр*

Сверкающий союз

Matsushita Electric Industrial и **Toshiba Corporation** объявили, что их новое совместное предприятие **Matsushita Toshiba Picture Display Co., Ltd.** начнет работу с первого апреля 2003 года. Господин *Минору Уеда*, являющийся в настоящее время Генеральным управляющим CRT Business Integration Office компании Matsushita, займет пост президента нового совместного предприятия.

На основании соглашения, подписанного компаниями Matsushita и Toshiba, в новой компании после слияния объединятся предприятия по созданию электронно-лучевых трубок, работа которых будет включать в себя ряд функций, начиная с научных исследований и опытных разработок, заканчивая производством и продажами готовых продуктов. Новообразованная компания станет третьей по величине компанией по производству электронно-лучевых трубок в мире.

Слияние охватит производственные мощности во всех странах мира, за исключением Японии, где материнская компания продолжит управлять своими предприятиями. Акции компании распределены между держателями в следующем соотношении: Matsushita — 64.5%, Toshiba — 35.5%. Прогнозируемый объем мировых продаж на 2003 год составляет 300 млн. иен.

Источник: *Столица*

Время терабайтов

Специалисты из *Государственного Нью-Йоркского Университета* решили одну из главных проблем, препятствующих увеличению емкости жестких дисков. Ограниченную чувствительность считывающих сенсоров ученые повысили с помощью нанотехнологий. Так называемый баллистический магниторезистивный эффект позволит значительно увеличить плотность записи на жестких дисках. Созданные американцами считывающие сенсоры состоят из наноскопических нитевидных никелевых контактов, расположенных между двумя никелевыми электродами. В нитевидных контактах электроны проходят по намного более ровной траектории, что значительно повышает чувствительность сенсора.

По словам американских разработчиков, использование этой технологии приведет к повышению плотности записи на ЖД почти в тысячу раз. По самым смелым подсчетам, получится что-то около пятисот терабайт на одном диске, то есть около 500 000 Гб. Звучит заманчиво, не так ли?

Источник: *PCNEWS*

Нужен ли RDRAM?

Компания **Samsung** сообщила о своих планах относительно дальнейшей поддержки памяти *RDRAM*, которая на рынке памяти для персональных компьютеров уже фактически мертва. Но это нимало не смущает мирового лидера в области RDRAM — компания полна оптимизма, особенно в связи с недовним анонсом чипсета *R659* от *SiS*.



Текущий выход годных чипов RDRAM распределен следующим образом: 77.5% чипов способны работать в модулях PC1066, 20% — в PC1200 и только 2.5% отдаются компанией на производство старых модулей стандарта PC800. Иными словами, компания готова к обеспечению серийными модулями PC1200 владельцев плат на чипсете R658 — точнее, единственной такой платы *SI7* от *ABIT*.

В середине этого года компания начнет выпуск RDRAM-чипов объемом 576 Мбит (512 Мбит + ECC), а в середине 2004 года — 1.13 Гбит (1 Гбит + ECC).

К концу этого года основными модулями RDRAM, выпускаемыми компанией, станут PC1200, а к концу 2004 года — PC1333. Причем, пробный выпуск PC1333-модулей произойдет уже в этом году.

В качестве одного из главных плюсов этой памяти компания называет... стабильность цены. Сообщается, что в течение всего года цена на RDRAM колебалась в пределах от −7% до +8%, тогда как цены на DDR SDRAM скакали от −30% до +73%. Ну, для инвесторов, может быть, это и хороший показатель, но для пользователей вряд ли. Впрочем, как мы помним, память RDRAM используется не только в ПК — например, в игровой приставке Sony, а также некоторых сетевых устройствах. Так что совсем без клиентов по части RDRAM компания Samsung наверняка не останется.

Источник: *Ф-Центр*

Ум за разум

На конференции *International Solid-State Circuits Conference (ISSCC 2003)* исследователи из лабораторий компании **Infineon Technologies AG** объявили о создании новой полупроводниковой технологии, которая позволит ученым читать и записывать электрические сигналы нейроклеток мозга. Согласно представленным данным, биосенсор представляет собой 128×128 CMOS-матрицу, способную регистрировать внешнеклеточную нейроактивность. Новый биосенсор, по мнению разработчиков, поможет лучше понять работу мозга, а также бороться с такими неврологическими заболеваниями, кок болезнь Альцгеймера.

Принцип работы датчика можно продемонстрировать на таком примере: образец ткани нервной клетки мозга размещается на чипе, затем, после добавления какого-либо препарата по изменению структуры сигналов клеток, исследуется реакция на исследуемое лекарство.

Чип состоит из 16 384 емкостных сенсоров и занимает площадь порядка квадратного миллиметра. Специфическая поверхность датчика и дизайн чипа позволяют записывать внешнеклеточные сигналы нервной ткони с чувствительностью в пределах 100 мкВ (микровольт, µV) — 5 мВ (милливольт, mV). Первой биологической лабораторией, взявшей на вооружение разработку Infineon, стал *институт Макса Планка* (Max-Planck-Institute for Biochemistry) в Мартинсриде (Martinsried), Германия. Новая разработка компании позволяет делать замеры активности клетки извне, в отличие от традиционной методики, использующей микроскопические иглы для замеров изнутри и значительно сокращающей жизнь исследуемой клетки.

Источник: *iXBT*

DVD+RW в Европе

Один из крупнейших европейских производителей носителей данных, компания **Sentinel**, объявила о начале производства оптических дисков формата *DVD+RW*. Тем самым бельгийская компания Sentinel стала первым европейским производителем этих перспективных носителей.

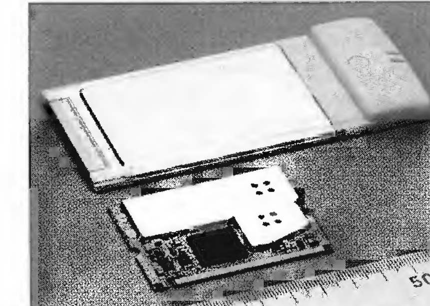
В Европе большое распространение получил именно формат DVD+RW. В отличие от рынка стран Азии, свыше 80% европейского рынка DVD-рекордеров занимают устройства, поддерживающие формат DVD+RW. По мнению экспертов, основной причиной такого положения вещей является совместимость этих носителей с большинством современных бытовых проигрывателей DVD, а также приводов DVD-ROM. Кроме того, потребителей привлекают дополнительные сервисные функции формата DVD+RW, включая возможность произвольного редактирования записей.

Тони Нивен, исполнительный директор группы компаний **Care4Data**, в состав которой входит Sentinel, считает, что DVD — это чрезвычайно интересный носитель, на который можно записать не только данные, но также звук и видео. Нивен не сомневается в том, что в будущем DVD станет основным форматом для хранения самых различных данных. В настоящее время на заводах Sentinel производятся самые различные носители, включая гибкие магнитные диски, CD, DVD, CD-R, CD-RW, DVD-RAM, DVD-R и DVD-RW.

Источник: *Компьютерра*

Всем не DGJдить?

Компания **ALPS** объявила о начале массового производства коммуникационных модулей серии **UGJ**, поддерживающих два беспроводных LAN-стандар-



та — *IEEE802.11a* (5 ГГц, до 54 Мбит/с) и *IEEE802.11b* (2.4 ГГц, до 11 Мбит/с). Модули будут поставляться в двух вариантах — в качестве карт с интерфейсом Mini-PCI Type III-B, а также в виде PCMCIA-совместимых карт.

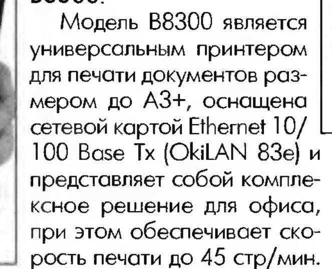
Новые карты поддерживают протоколы шифрования AES и WEP с 40-, 104- и 128-битными ключами, совместимы с европейскими стандартами TPC и DFS, а также с японским диапазоном 4.9 ГГц.

Размеры Mini-PCI модулей составляют 59.6x45.0x3.4 мм, карт PCMCIA — 119.0x54.0x5.0 мм. Начало массовых поставок карт обоих типов в продажу ожидается в апреле, ориентировочная цена обеих моделей — около $400. В ближайшее время компания намерена пополнить серию карт UGJ выпуском новинок с поддержкой стандарта IEEE802.11g.

Источник: *iXBT*

Файл-сервер в кармане

Компания **Sony** объявила о выпуске миниатюрного файл-сервера **FSV-PGX1**, оборудованного беспроводным интерфейсом. Начало продаж новинки запланировано на конец марта, предположительная цена модели — около $580.



Размеры файл-сервера FSV-PGX1 составляют всего 83x31x155 мм, вес — 390 граммов, при этом пользовательская область встроенного 20-Гб винчестера составляет 17 Гб. Файл-сервер оборудован беспроводным интерфейсом стандарта IEEE 802.11b, поддерживает скорость обмена данными до 11 Мбит/с, 64/128-битное шифрование WEP, файловые протоколы CIFS/SMB/ NFS v.3/ftp, работает с терминальными системами под управлением Windows/UNIX/ Linux/MacOS. При работе с Linux 2.4.20 поддерживается файловая система EXT3. Несмотря на то, что питание файл-сервера обеспечивается от сетевого блока питания, в самом устройстве предус-



мотрено наличие батареи, выполняющей функции UPS. Для удобства пользования файл-сервер может комплектоваться док-станцией FSVA-CR1 с портом Ethernet.

Источник: *iXBT*

Дешевая рыбка — плохой навар

Компания **Yamaha** официально объявила о том, что намерена к марту 2003 года полностью свернуть свой бизнес по производству CD-R/RW приводов для ПК. В настоящее время выпуск CD-RW дисководов уже прекращен, последние партии приводов уже отгружены на дилерские склады.

Прекращение выпуска CD-RW приводов совсем не свидетельствует об уходе компании из сектора производства оптических дисководов. Теперь Yamaha намерена сконцентрировать свое внимание на производстве DVD+R/RW-устройств. Эта миграция будет сопровождаться переносом в новую область всех технологических наработок компании, включая технологию *Advanced Audio MASTER*, а также небезызвестную технологию переноса изображений на диск *DiscT@2*.

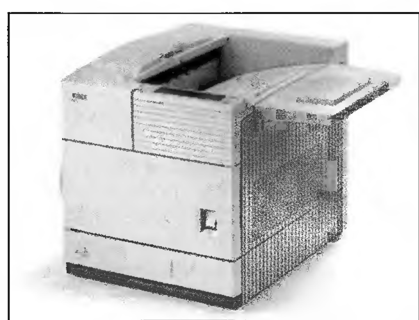
Главной причиной ухода компании с рынка CD-RW называется низкая рентабельность такого производства: с весны прошлого года, когда значительно снизились цены на высокоскоростные приводы, доходы Yamaha неуклонно снижались.

Источник: *iXBT*

Свежие впечатления

Компания **Oki Europe Limited** расширила спектр своей продукции, анонсировав новую систему монохромной печати — **B8300**.

Модель B8300 является универсальным принтером для печати документов размером до A3+, оснащена сетевой картой Ethernet 10/ 100 Base Tx (OkiLAN 83e) и представляет собой комплексное решение для офиса, при этом обеспечивает скорость печати до 45 стр/мин. Принтер оборудован податчиками бумаги, различными опциями для послепечатной обработки документов (сортером, степлером, дыроколом). B8300 также может быть оснащен специальным выход-



ным лотком с семью ячейками («mail-bin stacker») на 100 листов каждая для раскладки отпечатанных документов. Принтер обеспечивает разрешение 600x600 dpi, время выхода первой страницы — 5 с, рекомендованный месячный ресурс печати — до 200 тысяч страниц. Принтер оборудован 32 Мб памяти в стандартной поставке (возможность расширения до 288 Мб), поддерживает эмуляцию языков PCL 5e, PCL 6, PostScript 3.

Дополнительно в принтер может быть установлен финишер *Saddle Stitch Finisher*, который сортирует, складывает в стопки и производит подборку отпечатанных документов. К прочим опциям, увеличивающим производительность принтера, можно отнести жесткий диск, благодаря которому становятся доступными такие функции, как пробная печать, конфиденциальная печать, контроль использования принтера и пр.

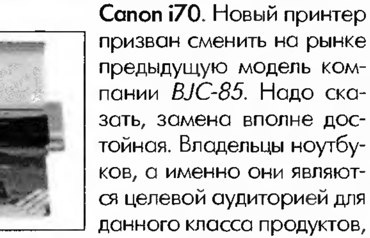
Принтер работает с носителями информации различного формата (A5–A3) и плотности (60–205 г/м). В небольшом офисе может пригодиться компактный многофункциональный лоток (при этом сохраняется возможность установки дополнительных опций в будущем), для больших офисов подойдет податчик большой емкости для печати объемных заданий, таких как почтовая рассылка. Для офисов, которые имеют слишком большие объемы печати, можно увеличить общую емкость входных лотков до 3100 листов.

Ориентировочная цена B8300 — $2750.

Источник: *iXBT*

Полевая фотопечать

Компания **Canon** анонсировала выпуск новой модели струйного принтера формата A4 для мобильных пользователей — **Canon i70**. Новый принтер призван сменить на рынке предыдущую модель компании *BJC-85*. Надо сказать, замена вполне достойная. Владельцы ноутбуков, а именно они являются целевой аудиторией для данного класса продуктов,



приобретают вместе с новым устройством возможность фотопечати «в полевых условиях» — заявленное разрешение принтера Canon i70 для цветной печати составляет 4800x1200 точек на дюйм (BJC-85 мог «одолеть» только разрешение 720x360 точек на дюйм).

Для получения такого высокого разрешения струйной печати в новом портативном принтере была задействована фирменная технология компании Canon — *MicroFine Droplet Technology*, которая уже хорошо зарекомендовала себя в принтерах для настольных систем. Однако по сравнению с последними офисными моделями принтеров Canon, в которых объем капли чернил уменьшен до 2 пиколитров, в принтере Canon i70 капля осталась прежней — 5-пиколитровой.

В новом принтере будут использоваться и новые картриджи: *BCI-15 black* и *BCI-15 color*. По сравнению с картриджами для BJC-85, их объем увеличен. В черном картридже чернил будет больше на 265%, а в цветном — на 125% (каждого цвета). Подобный прирост емкости даст увеличение числа напечатанного материала на 250% в черно-белом режиме (примечание — в черно-белом режиме разрешение составляет 600x600 точек) и на 200% — в цветном.

Принтер Canon i70 будет хорошим подспорьем и для владельцев цифровых фотокамер. Его можно напрямую подключать к камерам и печатать снимки без участия персонального компьютера. Для этого в принтере предусмотрен фирменный порт компании Canon, который уже используется в ряде аппаратов от этого производителя. Камеры, не обладающие подобным расширением, могут передавать информацию в принтер по USB или по IrDA.

Скоростные режимы печати у Canon i70 тоже впечатляющие: черно-белая печать — 13 страниц в минуту (у BJC-85 — 5 страниц в минуту); цветная печать — 9 страниц в минуту (BJC-85 за то же время выводил 2 страницы).

Габаритные размеры нового принтера практически не изменились и составляют 31.5x17.5x5 см. Цена новинки лишь на 99 центов выше, чем на предыдущую модель (BJC-85), и равна $299.99 (цена, выставленная на сайте компании Canon). Поставки струйного принтера Canon i70 уже начались.

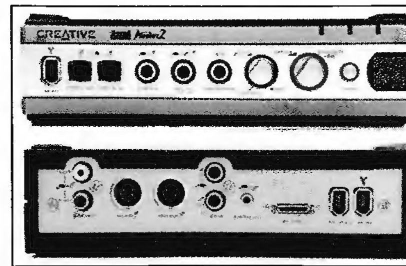
Источник: *iXBT*

Creative с внешним интерфейсом

Компания **Creative Technology**, точнее, ее головное азиатское представительство, объявило о начале массовых поставок аудиокарты **Sound Blaster Audigy 2 Platinum eX**, впервые представленной на выставке *CES 2003*.



Creative Sound Blaster Audigy 2 Platinum eX, пополнившая семейство звуковых карт на чипе Audigy 2, обладает схожими с предыдущими версиями характеристиками. В отличие от уже знакомых и привычных версий серии Audigy 2 — стандартной *Sound Blaster Audigy 2* и *Sound Blaster Audigy Platinum 2*, поставляющейся с модулем для установки в ПК, новая карта Audigy 2 Platinum eX комплектуется внешним многофункциональным модулем, на который вынесены органы управления картой, многочислен-



ные интерфейсы (MIDI, два порта SB1394 — FireWire и др.), приемник для системы ДУ и пр.

Новая система является THX-сертифицированным шестиканальным устройством, позволяющим воспроизводить записи стандарта DVD-Audio, а также работающим с вводным сигналом уровня 24-бит/96 КГц.

Рекомендованная производителем розничная цена Sound Blaster Audigy 2 Platinum eX составляет $250.

Источник: *iXBT*

аИ-Gаgемент

После неофициальных сведений о платформе **N-Gage** от **Nokia**, которые стали появляться в СМИ примерно с осени



прошлого года, фирма наконец на днях развернула масштабную рекламную кампанию в поддержку серии N-Gage и даже зарегистрировала отдельный домен под это дело — http://www.n-gage.com.

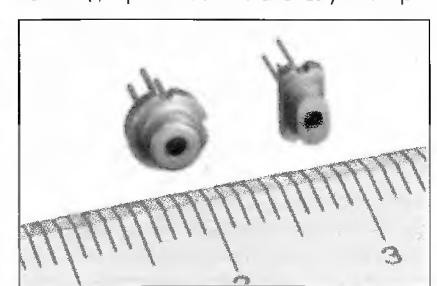
Для тех, кто не слышал о том, что такое N-Gage, напомним. N-Gage — это беспроводная игровая консоль с цветным ЖК-дисплеем, совмещенная в одном корпусе с трехдиапазонным GSM-телефоном и работающая под управлением операционной системы *Symbian OS* с поддержкой J2ME. Устройство, имеющее форму геймпада с дисплеем, способно проигрывать MP3- и AAC-файлы, а также принимать FM-радио в режиме стерео. Есть поддержка технологий GPRS, HSCSD и Bluetooth; ЖК-панель N-Gage поддерживает 12-битный цвет и имеет физическое разрешение 176x208 пикселей; имеется слот расширения для карт MultiMediaCard; объем встроенной памяти составляет 4 Мб.

Интересно, что игры для N-Gage, которые будут писаться, в частности, компанией *Sega*, будут поставляться на картах MultiMediaCard и продаваться отдельно в качестве самостоятельных программных продуктов. Также стоит отметить возможность полноценной работы с электронной почтой (IMAP4, POP3, SMTP, MIME2), XHTML-совместимый браузер и поддержку интерфейса USB 1.1.

Источник: *PCNEWS*

Квартет гиперболоидов

Компания **Sony** объявила о выпуске новых полупроводниковых лазеров, предназначенных для работы в составе CD/DVD-при-



водов. Лазеры выпускаются в корпусах диаметром 5.6 мм и 3 мм, в нескольких вариантах с различной мощностью: *SLD6461VL* (диаметр 5.6 мм, 215 мВт в режиме CD, 100 мВт в режиме DVD), *SLD6461VLT* (то же, но диаметр 3 мм), *SLD6361VL* (диаметр 5.6 мм, 7 мВт в режиме CD, 100 мВт в режиме DVD) и *SLD6261VLT* (диаметр 3 мм, 215 мВт в режиме CD, 5 мВт в режиме DVD). Цены на новые диоды колеблются в диапазоне 2000–3500 иен за штуку (примерно $16.5–$29).

При изготовлении диодов использована специальная гибридная технология, благодаря которой удалось разместить элементы лазера в столь малом объеме. В режиме CD используется длина волны 784 нм, в режиме DVD — 658 нм.

Источник: *iXBT*

Отставные барракуды

Компания **Seagate** разослала уведомление всем своим дистрибуторам о том, что жесткие диски старых серий *Barracuda ATA IV* и *Barracuda ATA V* снимаются с производства. Последний заказ на них будет принят не позднее 14 февраля.

Вместо снимаемых с производства серий будут предлагаться новые — *Barracuda 7200.7 Plus*, *Barracuda 7200.7* и *Barracuda 5400.1*, объявленные в начале декабря.

Источник: *Ф-Центр*

Рапорт о Raptor'ах

Компания **Western Digital** официально представила семейство новых винчестеров **WD Raptor** — первых на рынке жестких дисков с интерфейсом Serial ATA класса Enterprise Serial ATA (ESATA), имеющих скорость вращения шпинделя 10 тысяч об/мин.

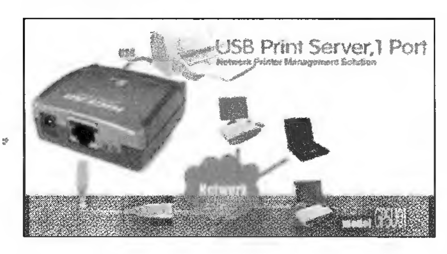
Среди главных характеристик новых винчестеров WD Raptor можно отметить в первую очередь высокую среднюю наработку на отказ (MTBF, Mean Time Be-

tween Failure) — порядка 1.2 млн. часов, хорошую скорость доступа, пятилетнюю гарантию и скорость обмена данными (до 150 Мб/с).

Начало поставок новых винчестеров WD Raptor ожидается ближе к концу февраля, первоначально винчестеры новой серии будут доступны в варианте **WD360GD** емкостью 36.7 Гб.

Несколько дополнительных характеристик нового винчестера WD Raptor WD360GD:

✓ средняя скорость доступа порядка 5.2 мс;
✓ поиск track-to-track: 0.7 мс;
✓ полный цикл чтения: 10.2 мс;
✓ средняя задержка: 2.9 мс;
✓ объем кэш-памяти: 8 Мб;
✓ время готовности к работе: 7с;
✓ габариты привода: 25.4x147.0x101.6 мм;
✓ вес: 0.73 кг;
✓ ударостойкость в нерабочем состоянии: до 250G;



✓ ударостойкость в рабочем состоянии: до 20G (запись), до 65G (чтение);
✓ шум, в ждущем режиме: 32 дБ;
✓ шум, в режиме поиска: 36 дБ;

Источник: *iXBT*

Принтер и его слуга

Компания **IOGear** выпустила принт-сервер **GPSU01** с интерфейсом USB, который поможет организовать одновременный доступ к принтеру нескольких пользователей.

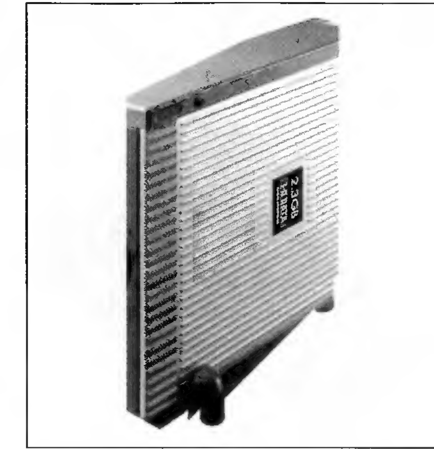
Чтобы обеспечить работу нескольких пользователей с одним принтером, можно также использовать принтер со встроенным сетевым адаптером или разрешить совместный доступ к принтеру как к ресурсу компьютера. Недостаток первого варианта в том, что собственные сетевые карты имеют, как правило, только дорогие модели принтеров. Недостаток второго — необходимость постоянно держать включенным компьютер, к которому подключен принтер. Принт-сервер GPSU01 позволяет подключить любой USB-принтер к сетевому коммутатору или концентратору, сделав его доступным для всех компьютеров, работающих в сети.

GPSU01 поддерживает протоколы TCP/IP, IPX, NETBUEI, AppleTalk, lpr и sms, реализуемый поверх IP, а также протокол IPP (Internet Printing Protocol), что позволяет получать удаленный доступ к устройству, зная его URL. Управление и настройка могут осуществляться через браузер или клиент Telnet. Размеры устройства составляют 56x51x25 мм, вес — 57 г. В комплекте поставляется обжатый Ethernet-кабель (патч-корд) пятой категории длиной 1.8 м.

Источник: *Компьюлента*

Японская мозаика

Несмотря на широкое распространение носителей CD-R и CD-RW, у некоторых категорий потребителей, в част-



ности, дизайнеров и верстальщиков, традиционно сохраняют популярность магнитооптические диски. В пользу этих носителей свидетельствует и их объем, который в настоящее время достигает 2.3 Гб. Однако далеко не все магнитооптические накопители способны работать с дисками такого объема. Одним из накопителей, поддерживающих такие диски, является модель **MOA-iU2.3** японской компании **I-O Data**.

Магнитооптический накопитель MOA-iU2.3 — это внешний накопитель с интерфейсом USB 2.0, способный считывать и записывать магнитооптические диски объемом 128, 230, 540 и 640 Мб, а также 1.3 и 2.3 Гб. Скорость вращения шпинделя при работе с диском объемом не более 640 Мб составляет 5455 оборотов в минуту.

Накопитель предназначен для подключения к компьютерам, работающим под управлением операционных систем Microsoft Windows 98, 98SE, Me, 2000, XP, а также Apple MacOS 9–9.2 и Mac OS X 10.1–10.2.1 (MacOS поддерживает только протокол USB 1.1). По дополнительному заказу возможно оснащение накопителя интерфейсом IEEE 1394 (FireWire).

Габаритные размеры дисковода составляют 33x187x117 мм, вес — около 860 г.

Магнитооптический накопитель I-O Data MOA-iU2.3 поступит в розничную продажу в Японии в конце февраля 2003 года по рекомендуемой цене в 53 000 японских иен (около 439 долларов США).

Источник: *Компьютерра*

3D-НОВОСТИ

Мелкие радости

Несколько небольших плагинов под 3D Studio Max для создания эффектов пост-обработки представил на своем сайте http://www.lastjedioutpost.webzone.ru разработчик *Павел Кузнецов*.

Модуль **MilkyWay** предназначен для создания звездного неба в космических сценах, с возможностью построения Млечного Пути (http://www.lastjedioutpost.webzone.ru/Plug-ins/MilkyWay/files/Ky_MilkyWay5.zip).

(С) Павел Кузнецов, 2003
www.lastjedioutpost.webzone.ru

Плагин **Surface Blur** — предназначен для создания эффекта матовых поверхностей (прозрачных или отражающих) (http://www.lastjedioutpost.webzone.ru/Plug-ins/SurfaceBlur/files/Ky_SurfaceBlur5.zip).

Модуль **Throughout** — позволяет применять к заслоненным объектам сцены эффекты Glow, Highlight и прочие стандартные эффекты 3D Studio Max (http://www.lastjedioutpost.webzone.ru/Plug-ins/Throughout/files/Ky_Throughout5.zip).

Все плагины являются бесплатными для некоммерческого использования.

Источник: *Last Jedi Outpost*

Двигай Body!

Новый продукт под названием **BodyStudio** теперь будет доступен пользователям платформ Windows и Macintosh. Эта программа — результат сотрудничества фирм *Curious Labs*, производителя программы *Poser*, и *Reiss Studio*.



BodyStudio — это плагин для Alias|Wavefront Maya, который позволяет воспроизводить и рендерить в Майе анимацию, смоделированную в программе Poser. Кроме того, в Alias|Wavefront Maya появляется возможность импорта файлов Позера с расширениями *.pz3, *.pzz, и *.pzr. Цена BodyStudio 1.0 составляет $299.

Источник: *Reiss Studio*

Адреса источников:
Discreet: http://www.discreet.com
Last Jedi Outpost: http://www.lastjedioutpost.webzone.ru
Reiss Studio: http://www.reiss-studio.com

3D с яблоком

Компания **Strata** анонсировала выпуск обновления для своего продукта *Strata 3DPro*, пакета для трехмерного моделирования и анимации.

В новой версии программы устранены многие ошибки — так, например, улучшена производительность при рендеринге на двухпроцессорном *G4*. Обновленная версия имеет слегка измененный интерфейс и, по заверениям разработчиков, работает стабильно. На сайте производителя имеется также полная документация по инсталляции программы. **Strata 3DPro 3.8.1** доступна для обновления всем пользователям, работающим на MacOS 9 и MacOS X. Цена пакета составляет $895.

Источник: *CGFocus*

Мечтать не вредно

Компания **Sitni Sati** спустя год после выхода первого релиза **DreamScape** анонсировала *вторую версию* своего продукта. DreamScape — это популярный инструмент для программы *3DS Max*, предназначенный для моделирования реалистичных облаков, неба, ландшафтов, океана, подводного мира, гор, а также для создания сцен с дневным освещением. Новая версия содержит усовершенствованный механизм просчета картинки. Среди остальных нововведений можно отметить следующие: редактор поверхностей *Terra* теперь имеет более гибкие настройки, объект *Seasurface* поддерживает динамику взаимодействия водной поверхности с объектами. Также усовершенствована текстурная карта *Terrain Map* и добавлены новые настройки для материала *Sea Material*. На официальном сайте можно не только увидеть галерею примеров использования плагина DreamScape 2.0, но и скачать анимационные ролики, демонстрирующие возможности программы.

Источник: *Creative-3d*

Адреса источников:
iXBT: http://www.ixbt.com
Компьютерра: http://www.ferra.ru
PCNEWS: http://www.pcnews.ru
Ф-Центр: http://www.fcenter.ru
Компьюлента: http://www.compulenta.ru
Столица: http://www.tech.stolica.ru
CGFocus: http://www.cgfocus.com
Creative-3d: http://www.creative-3d.net

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Семинар, однако!

6 февраля компании **ABBYY Украина**, **NetCom Technology** и **PIRIT Systems** провели семинар по корпоративным информационным технологиям под названием *Автоматизированная обработка форм и других документов. Организация электронного документооборота.*



По словам *Олега Наронина*, генерального директора PIRIT Systems, за полтора года, прошедших со дня предыдущего аналогичного семинара, в этом бизнесе произошли серьезные изменения. Успешно завершился крупнейший в 2002 году в Восточной Европе проект автоматизированной обработки документов — *проект украинской национальной Переписи населения — 2001*, в реализации которого приняла активное участие PIRIT Systems в тесном сотрудничестве с *Квазар-Микро*. Основы автоматической обработки форм статистической отчетности были продемонстрированы на аппаратно-программном комплексе, развернутом прямо в конференц-зале.

В 2002 году в Украине начался еще один крупный проект — *проект автоматизации Персонифицированного учета взносов в Пенсионный фонд Украины*. Его реализация проходит в тесном сотрудничестве PIRIT Systems и ABBYY Украина с компанией *BMS Consulting* и американской компанией *PADCO*. В рамках проекта PADCO разработала технологию создания электронных версий бумажных форм персонифицированного учета на базе системы распознавания форм *ABBYY FormReader*. Обработка форм в 27 межрегиональных центрах ПФ будет осуществляться на 30-ти сканерах *Fujitsu M4099D*, которые уже установлены на местах в областных центрах сканирования Пенсионного фонда.

Представители PIRIT Systems отметили, что в 2002 году *Fujitsu* представила несколько новинок в линейке документ-сканеров. Среди них «бюджетная» модель *fi-4120C*, которая может обрабатывать 25 страниц в минуту в одно- и двухстороннем режиме, при средней суточной нагрузке в 1500 листов. Цветная CCD-матрица сканера решает такую непростую задачу, как отсечение цветной разметки бланка и другой «бесполезной» информации. Также упоминалась младшая в линейке Fujitsu модель *fi-4010CU* со скоростью 10 страниц в минуту, предназначенная для обработки небольших объемов документов, и другие, более мощные образцы.

Виталий Тищенко, генеральный директор компании ABBYY Украина, рассказал о результатах деятельности компании в 2002 году. Он отметил выпуск новых версий ABBYY FineReader и ABBYY Lingvo, а также упомянул о крупных корпоративных проектах, реализованных в ушедшем году. Среди них уже упоминавшийся выше проект ПФ Украины, а также проект создания *системы управления документами для НБУ*.

Григорий Липич, исполнительный директор ABBYY Украина и координатор по маркетингу и продажам продукции ABBYY в странах Восточной Европы и Средиземноморья, рассказал о состоянии дел в индустрии обработки бумажных документов в мире и о том, какое место в ней занимает компания ABBYY.

Михаил Бейрак, руководитель отдела по работе с корпоративными клиентами ABBYY Украина, коротко сообщил о планах своего отдела на текущий год.

Владимир Чабан, директор компании NetCom Technology, представил аудитории новую версию основного продукта компании — системы автоматизации делопроизводства *ДЕЛО — ПРЕДПРИЯТИЕ, версия 8.0.5*. Эта система используется сотнями крупнейших государственных и коммерческих организаций СНГ; количество автоматизированных рабочих мест достигает тридцати тысяч.

Спутник идет верным курсом

6 февраля 2003 г. компания **Sputnik-Media.net**, крупнейший Интернет-холдинг Украины, объявила о переводе своей серверной инфраструктуры на платформу **Intel** — подразумевается завершение инсталляции серверов на основе процессоров *Intel Xeon*, серверных системных плат и корпусов производства *Intel*. На сегодняшний день установлено три двухпроцессорных сервера на базе Intel Xeon — они используются в качестве web-серверов и платформы для предоставления услуг электронной почты. Четвертый сервер будет использоваться для хранения базы данных.



Коммерческая сторона проекта осталась для журналистов тайной. Известно, что для серверов Intel предоставил материнские платы, процессоры, оперативную память и серверные подсистемы. Сборку осуществляли специалисты SputnikMedia.net под заботливым наблюдением представителей Intel. Примечательно, что за полтора месяца тестирования оборудование ни разу не дало сбоя.

Использование серверных решений на базе платформы Intel позволило компании SputnikMedia.net сократить количест-

во эксплуатируемых серверов с восьми до шести, улучшив при этом общую производительность и добившись большей легкости в администрировании, повысив стабильность работы и запас мощности для дальнейшего развития пользовательских интернет-ресурсов и сервисов. Так, скорость получения необходимой информации с интернет-ресурсов компании уже не зависит ни от времени суток, ни от количества текущих пользователей ресурса. Например, при переводе портала *bigmir.net* (ведущего интернет-ресурса компании SputnikMedia.net, который является самым посещаемым украинским сайтом, — более 650 тыс. посетителей в месяц, поддерживается 100 тыс. e-mail ящиков) на платформу Intel с процессорами Intel Xeon, удалось добиться ускорения темпов роста числа пользователей этого ресурса за счет повышения скорости ответов страниц и добавления новых сервисов для посетителей портала — это обеспечило 200 тыс. хитов в месяц дополнительно (всего за январь было обработано 10.2 млн. хитов).

В целях продолжения наращивания мощностей своей серверной инфраструктуры SputnikMedia.net в ближайшее время планирует установку многопроцессорной серверной платформы на базе процессоров *Intel Xeon MP*.

Модные корпуса

Тайваньская компания **AOpen** выпустила новую модификацию своего малогабаритного корпуса *серии 340*, на сей раз предназначая его скорее для мультимедийного и домашнего использования. Модель **A340** представляет собой алюминиевый корпус формата FlexATX, по общей компоновке не слишком отличающийся от предшественников *H340A* и *H340B*. 200-ваттный блок питания, отсеки под один винчестер, одно трех- и одно пятидюймовое устройство — все это уже привычно.

Отличается новинка тем, что передняя панель «алюминиевого» цвета закрывает отсеки для устройств, панель USB и аудиоразъемов (которые, кстоти, входят в комплектацию корпуса) откидывающимися крышками. Простой поворот внутреннего шасси для облегчения доступа к отсекам заменен на рычажную подвеску, не только приподнимающую шасси, но и выдвигающую его вперед. Крепление планок плат расширения теперь снабжено винтами (для их отвинчивания не потребуется отвертки), а ножки для вертикальной установки корпуса сделаны поворотными. Кроме того, корпус укомплектован «аэродинамическими» шлейфами для винчестера и флоппи-дисковода.

Золотая ветвь

Компания **Kyocera Mita** выпустила новый бескартриджный лазерный принтер формата А3 — **Kyocera Mita FS-6020** (с технологией *ECOSYS*).

Данный принтер имеет скорость печати 20/11 страниц А4/А3 в минуту, базовую память 16 Мб с возможностью расширения до 144 Мб, процессор PowerPC 405/200 МГц, разрешающую способность 1200 dpi. Принтер поддерживает все известные эмуляции, в том числе PostScript 3, имеет параллельный интерфейс и USB-2.0 порт. Традиционно для лазерных принтеров Kyocera Mita новая модель FS-6020 имеет низкую себестоимость печати, поскольку основана на долговечных компонентах. Стандартная гарантия на принтер — 2 года, на блок печати — 3 года или 200 000 страниц. Мелкодисперсный тонер рассчитан на 10 000 страниц (ISO10561B). Рекомендуемая нагрузка в месяц — около 65 000 страниц.

В Украине данная модель впервые будет демонстрироваться на выставке *EnterEx-2003* компанией **Вета-Дистрибуция** (официальный дистрибьютор лазерных принтеров Kyocera Mita в Украине). Розничная цена стандартной конфигурации принтера составит 1248 у.е., сетевого варианта — 1371 у.е.

Повесть о Диавесте

5 февраля в Доме писателей Украины состоялось пресс-конференция компании **DiaWest**, посвященная результатам работы в 2002 г.

Для начала председатель правления DiaWest *Анатолий Балюк* отметил, что оценить объем украинского рынка очень сложно и что более точную информацию лучше получить у дистрибьюторов, например, по данным продаж мониторов и корпусов. Тем более что большую часть рынка составляют корпоративные заказы, а компания DiaWest здесь только начинает работать. Несмотря на это удалось добиться определенных успехов — среди крупных заказчиков можно отметить завод *Маяк*, *Житлоінвестбуд* и все киевские аэропорты. В сегменте розничных продаж наблюдалась тенденция перехода покупателей из «подвалов» в современные магазины с более высоким уровнем сервиса.

Рост розничных продаж — основного сегмента компании — Анатолий Балюк оценил в 20%. Рост же реализации товаров и услуг компании DiaWest достиг примерно 50%, в основном за счет новых направлений деятельности и магазинов. В 2002 году компания открыла ряд современных магазинов — в Днепропетровске, в Черновцах, в Ивано-Франковске, в Киеве (на Троещине). Всего, как сообщил Анатолий Балюк, через сеть магазинов «Компьютерный мир» продается от 1000 до 1500 компьютеров ежемесячно, более того, планируется открыть еще магазины в Киеве и в регионах Украины.

Кроме того, компания занималась расширением прежних и открытием новых направлений деятельности — появился интернет-магазин, как интернет-провайдер DiaWest выпустил интернет-карточки. Производство телефонов с АОН сертифицировано, и они продаются теперь по всей Украине. Было также закуплено импортное оборудование для заправки и регенерации картриджей лазерных и струйных принтеров.

Усовершенствовано и производство компьютеров — недавно открылся новый цех, в котором есть специальная комната для прогона компьютеров при повышенной температуре, что позволяет выявлять потенциально неисправные системные блоки.

В заключение Анатолий Балюк сообщил, что планируется расширить ассортимент товаров, реализуемых в магазинах компании. Например, скоро начнутся продажи ноутбуков *Версия*. Планируется и развитие деятельности учебного центра DiaWest.

Большая война на маленьком поле

Как мы уже писали, в Нью-Йорке состоялся матч между *Гарри Каспаровым* и чемпионом мира среди шахматных программ *Deep Junior*. Вопрос «Кто сильнее — человек или машина?» остался открытым.

Несмотря на то, что матч проходил с преимуществом человека, окончательный итог оказался «ничейным».

Со всеми подробностями этого увлекательного зрелища и партиями с комментариями специалистов, включая и самого Каспарова, можно ознакомиться на сайте **http://www.worldchessrating.ru**.

Решили не отставать от ведущих гроссмейстеров и в Украине. Показательный матч между чемпионом мира в составе сборной Украины (а многие ли из вас знают, что наши шахматисты являются действующими чемпионами мира?!) *Владимиром Баклановым* и компьютером пройдет в Киеве. Компьютер будет предоставлен фирмой **DiaWest**, которая не впервые проводит аналогичные соревнования. Желающим лично наблюдать за всеми перипетиями этого зрелища сообщаем, что матч состоится 22 февраля в 13 часов в помещении шахматной школы *«Авангард»* по адресу Златоустовская, 1 (возле цирка).

Подробности о мероприятии ищите на сайтах **http://www.diawest.com**, **http://www.chesspage.kiev.ua**. Противостояние человека и машины продолжается...

Клуб надеющихся сердец

На украинском web-сайте **COMPOSTER** (**http://www.composter.kiev.ua**) открылся *Клуб выгодных покупок*, в который приглашаются все, кто собирается купить компьютерное оборудование и не прочь получить скидку. Посетив «Клуб выгодных покупок», каждый желающий может самостоятельно заказать скидку в одной из киевских компьютерных компаний, поддерживающих акцию. Льготные условия распространяются практически на весь спектр компьютерной техники, в том числе на готовые компьютеры, ноутбуки, периферийные устройства и комплектующие.

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Русский «Блицкриг»

Буквально на днях западный паблишер российского проекта **«Блицкриг»**, разрабатываемого студией **Nival Interactive**, объявил о выходе немецкой демо-версии этой неординарной игрушки. А сегодня из офиса «Нивала» к нам пришла новость о том, что в Сети уже лежит русская демка этой игры. И скачать ее можно с сайта разработчика (**http://www.nival.com/rus/blitzkrieg_files.html**, размер — 88.5 Мб). В нее вошли три миссии, которые будут включены в игру в качестве дополнительных. Играя в демо-версию, вы сможете оценить возможности всех родов войск — от пехоты до авиации — и найти кратчайший путь к победе, организовав правильное их взаимодействие. Вас ждут масштабные сражения и массовые танковые бои. В вашем распоряжении окажутся все средства атаки и защиты: массированные бомбовые удары и налеты штурмовиков, дальнобойная и реактивная артиллерия, снайперы и глубоко эшелонированная оборона. Под вашим контролем — редкая техника, такая как 600-мм сверхтяжелая мортира «Карл» и тяжелый танк М26 «Першинг».



Уникальность «Блицкрига» заключается в том, что вы сами сможете выбирать, какого рода задания будут преобладать в вашей игре. Всего имеется несколько обязательных миссий, причем каждая моделирует реально происходившее сражение, так или иначе повлиявшее на исход войны. Все же остальные битвы, в которых вам придется принимать участие, вы сможете выбрать самостоятельно при помощи уникального редактора миссий. Что вам больше по душе — глобальные танковые сражения или партизанская война в тылу врага? Атака или оборона? Выбор за вами.

За выигранные бои ваши юниты будут получать очки опыта и становиться все быстрее, сильнее и смертоноснее, чтобы достойно противостоять противнику в «обязательных» сражениях.

Релиз «Блицкрига» намечен на 21 марта 2003 года, так что осталось подождать совсем чуть-чуть. Для того чтобы в полной мере насладиться игрой, вам понадобится Pentium II 366 МГц (рекомендуется Pentium III 600 МГц, 64 Мб ОЗУ (рекомендуется 128 Мб), Riva TNT, 8 Мб (рекомендуется GeForce 256, 32 Мб), DirectX 8.1. Ну, а если вы хотите побольше узнать об этом проекте, загляните на официальную страничку игры, расположенную на сайте Nival (**http://www.nival.ru/rus/blitzkrieg_info.html**).

Возвращение Кейт Уолкер

На сайте популярного московского игрового журнала **Game.EXE** (**http://www.game-exe.ru**) появилась информация, касающаяся второй части популярного квеста **Syberia**, находящейся в данный момент в разработке. На этот раз очаровательной Кейт Уолкер придется путешествовать по загадочным мирам в компании гениального изобретателя Ханса Воралберга (Hans Voralberg), мечты которого «битком набиты» мамонтами всевозможных мастей и размеров. Автоматон Оскар также не преминет явить миру свой механический лик. Кроме того, некоторые другие персонажи оригинала оригинально перекочуют во вторую часть.

По словам арт-директора и по совместительству автора сюжета Бенуга Сокала (Benoit Sokal), в Syberia II будет найдена разгадка причины приключений дотошного экс-юриста и помешанного на мохнатых-с-бивнями изобретателя.

Помимо этого, вторая часть «Сибири» поставит точку в этой серии. Хотя, по словам канадского сценариста, Кейт Уолкер вполне может вернуться и в третий раз, но уже в другом, не имеющем отношения к игре, облике. Syberia II создается на движке первой части игры, так что внешних отличий немного. Хотя кое-какие нововведения в графическом плане разработчики нам все же готовят. Так, были обещаны отражения на стеклах, искорки света, играющие на льду, реалистичные тени, вполне себе реалтаймовый снегопад, следы на снегу, анимированный туман и улучшенная анимация персонажей. Также собираются переработать систему диалогов. Они станут более интерактивными и смогут воссоздать естественное течение беседы.

Также серьезно изменится сама основа игры — квесты. Дизайнеры Microids утверждают, что их тщательные исследования отзывов геймеров показали, что многим загадки Syberia показались публике примитивными. Сейчас разработчики усердно трудятся над изобретением новых квестов, «которые будут отлично вписываться в сюжет и бросят вызов всем любителям адвенчур, привыкшим к решению шарад».

Полную информацию вы сможете найти в новостном разделе сайта **Game.EXE** (**http://www.game-exe.ru/news/2003/2/8/37825**).

Бухгалтеры не опаздывают, бухгалтеры задерживаются

Компания **Ubi Soft** на днях объявила, что выход амбициозного шутера **Will Rock**, разрабатываемого компанией **Saber Interactive**, перенесен на начало лета этого года. Причина банальна — разработчики просто не укладываются в установленные сроки. В общем, этого следовало ожидать, так как разработка столь глобального про-



дукта, действительно, требует много времени и сил. В Will Rock нам предстоит перевоплотиться в простого рядового бухгалтера по имени *Вильям Роквелл*, который обнаруживает в дневнике своего деда, известного археолога, карту с указанием пути к древним библейским сокровищам. Этот день полностью перевернул жизнь Вильяма — он отправляется на поиски мифических богатств. Но путь к ним, как вы сами понимаете, довольно сложен и тернист. Ведь сокровище охраняют невиданные монстры, обладающие сверхъестественными способностями, да и добраться до древних гробниц совсем непросто, даже при наличии карты. Вильяму придется путешествовать не только в пространстве, но и во времени. В игре нас ждет двенадцать разнообразных уровней, по мере прохождения которых главному герою придется побывать в Древней Греции, Египте, Китае и средневековой России.

«Золотой» наемник не спешит

Компания **Microsoft** официально объявила об уходе на золото ожидаемо-



го миллионами фанатов космического симулятора **Freelancer**. Однако это радостное объявление было слегка подпорчено следующей информацией. В продаже игра появится не ранее чем 11 апреля 2003 года. Чем вызван двухмесячный перерыв между уходом в печать и выходом на рынок, к сожалению, так и осталось загадкой. Так что придется запастись терпением и ждать. А чтобы скрасить ожидание, загляните на официальный сайт игры (**http://www.microsoft.com/games/freelancer**), полюбуйтесь скриншотами и скачайте новый видеоролик, демонстрирующий геймплей игрушки.

WWWчитываясь в классику

® Петр «Roxton» СЕМИЛЕТОВ
http://www.roxton.kiev.ua
tea@list.ru

Сначала планировалось описать сайты, посвященные Эдгару По, Вашингтону Ирвингу, Джону Таннеру, Джеку Лондону и Ховарду Лавкрафту. А надо признаться, пишу я статьи фрагментами, иногда с середины, а то и с конца. Лондона и Лавкрафта, как наиболее часто мною читаемых, я начал «прорабатывать» первыми. И едва попав в текстовый файл, они сразу оккупировали все пространство, так что для других американских классиков места не осталось.

Продолжение, начало см. в МК № 42, 44 (213, 215)

Часть третья: американский континент

Так получилось, что в этой статье я расскажу только о двух авторах. Впрочем, о вечно жалующемся на всех и вся Эдгаре По писать особо не хотелось, Вашингтон Ирвинг хорош, но слишком архаичен, а Таннера я в Сети не нашел — во всяком случае, достойных сайтов. Для тех, кто не знает, Таннер — автор автобиографической книги, повествующей о том, как его еще ребенком похитили индейцы, и о том, как он жил у них около 30 лет. Переводом этого труда занимался еще Пушкин. Замечательное произведение! Найдете — сообщите мне ☺. Итак...

Джек Лондон (1876–1916)

В нашей стране в советское время его хорошо издавали. Потому что Лондон везде, где мог, клеймил и проклинал капитализм. На Западе большей популярностью в народе пользовались политически нейтральные вещи, вроде «Зова предков», «Белого клыка» или «Морского волка». Классиком Лондона признавали и тут и там.



Судьба Джека Лондона — удивительный пример того, как человек сделал себя сам. Начал с самого «низа». В детстве разносил газеты, работал на консервном заводе. Потом стал главарем уличной банды, бомжевал (за что попал в тюрьму), нелегально добывал устрицы, косил лужайки, служил матросом, электриком, обливался потом в прачечной (кстати, Стивен Кинг в свое время подрабатывал тем же), был даже золотоискателем. Что, впрочем, дохода ему не принесло. Однако все это время Лондон занимался самообразованием, что позволило ему в конце концов бросить совершенно бесперспективную работу на заводе и заняться писательской деятельностью. Он ворвался в литературу с совершенно новыми образами — собачьи бои Северо, золотоискатели, яркие политические дебаты. Изобрел то, что сейчас называют «психологический триллер», — я имею в виду роман **«Морской Волк»** (lib.ru/LONDON/london01.txt). В нем главный герой, после кораблекрушения оказавшийся на борту корабля «Призрак», сталкивается с подавляющим всех и вся капитаном Волфом Ларсеном.

Отдал должное Лондон и вестернам, самый известный из которых — **«Сердца трех»** (lib.ru/LONDON/london06.txt), который в 50–60 годы прошлого века породил массу киноподражаний вроде «Золото Маккены». Тему реинкарнаций Лондон затронул в романе **«Межзвездный скиталец»** (**«Смирительная рубашка»**) (lib.ru/LONDON/ skitalec.txt). В нем рассказывается о заключенном в тюрьму человеке, который начал вспоминать о своих прошлых жизнях. Мощный политический триллер-антиутопия **«Железная пята»** (**«Дочь снегов»**) (lib.ru/LONDON/sneg.txt) и сегодня читается с большим интересом.

Лондон писал со знанием дела о чем угодно — о тропических островах, об устричных пиратах, прачечных, мореходстве, философии, правах женщин, жизни среди прокаженных, боксе, трущобах, мытарствах по изданиям в попытках пристроить рукописи — все это он «пропустил через себя» и ударами кулаков своей прозы вышел победителем на ринге.

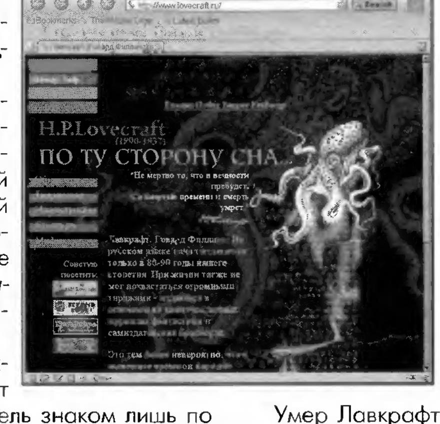
Как вы уже догадались из приведенных мною ссылок, наибольшее русскоязычное собрание книг Лондона в Сети находится в **библиотеке Мошкова** (http://lib.ru/LONDON). Мне повезло — некогда я скачал произведения Лондона из Fidonet'а, и там их, кстати, оказалось, больше, чем в рунете ☺. А в рунете относительно значимые скопления прозы Лондона лежат, кроме библиотеки Мошкова, в **Электронной Библиотеке компании Небесная Сеть** (http://books.kharkov.com/advent/london), почему-то под заглавием **«Тип литературы — Приключения»**. Впрочем, не будем придираться к терминам. Еще рекомендую покопаться в **«Библиотеке СЕРАНН»** (http://www.serann.ru/win/a19_0.html), где вещей гораздо меньше, чем на **lib.ru**, зато они в zip'ах.

Прекрасный англоязычный ресурс **The Jack London Collection** расположен но сервере **университета Беркли** (по поводу которого часто шутят, что он известен двумя изобретениями — FreeBSD и LSD ☺). Адрес таков: http://sunsite.berkeley.edu/London. Здесь вы найдете прозу Лондона в оригиналах (оцените слог мастера!), колоссальную подборку фотографий писателя, его родных и друзей, а также письма, разные документы и тому подобное. Еще один замечательный, активно развивающийся сайт **Jack London's Ranch Album** расположен на http://www.geocities.com/jacklondons. Тут, кроме прозы и фото, публикуются полемические статьи. Например, поднимается вопрос о смерти писателя. Известно, что в 40 лет Лондон был смертельно болен и, возможно, принял летальную дозу морфина, чтобы облегчить страдания. Любопытно, что герой лондоновского романа **«Мартин Иден»** (http://lib.ru/LONDON/iden.txt), практически целиком «списанный» с живого автора, тоже совершает суицид, правда, по другим причинам. Как бы то ни было, спустя почти век после смерти писателя, споры на эту тему не утихают.

Ховард Филлипс Лавкрафт (1890-1937)

Творчеством Лавкрафта я заинтересовался еще в детстве, посмотрев несколько ужастиков по мотивам его произведений. Люди со змейками, растущими изо лба, странное животное на ночной дороге, сидящий в ванне гибрид курицы... и детской няньки, наконец, доктор, воскрешающий трупы. Помню, мне было 12 лет, в видеотеке я смотрел фильм по Лавкрафту. До конца не досидел — ушел, потому что стало невыносимо жутко. Этого эффекта он и добивался.

Лавкрафт определенно принадлежит к числу тех гениев, творчество которых не было оценено при жизни. Настоящая лавкрафтомания началась примерно в восьмидесятых и девяностых годах прошлого века в основном благодаря ужастикам. Экранизировались, чудовищно искажаясь, его рассказы, — и вот появились фильмы «Реаниматор», «Умри, чудовище, умри!», «Некрономикон», «Гемоглобин» и десятки других. Использовались также идеи Лавкрафта — вы наверняка смотрели «Зловещих мертвецов», «Дом Ктулху» и другие. Вдохновлял режиссеров и образ самого писателя (фильм «Лавкрафт») — надо сказать, что снимать было о ком... С творчеством Лавкрафта так или иначе связано процентов 20 тяжелых рок-групп (Evol, The Darkest of the Hillside Thickets, La Voce de Cthulhu, Endura, Ktulu). Известно, по меньшей мере, три бэнда под названием Lovecraft... Даже Стивен Кинг (живущий, кстати, в том же штате, что и Лавкрафт) использовал в своих рассказах странные «миры», описанные на страницах произведений его предшественника.



Велико влияние творчества американца и на многие компьютерные игры. Кроме прямых лавкрафтовских «Некрономиконов» вспомним действительно жуткий 3D-шутер *Blood* с его железнодорожной станцией Мискатоник да книгами и картами Пикмэна. Или старый добрый *Quake* с уровнем *Shub-Niggurath's Pit* (*Shub-Niggurath* — божество из пантеона, описанного Лавкрафтом).

Чем вызвано такое почитание Лавкрафта? Отечественный читатель может пожать плечами, потому что ему писатель знаком лишь по редким и большей частью плохим переводам. Переводы действительно плохие — вы можете убедиться в этом сами, прочитав оригиналы на http://www.gizmology.net/lovecraft/works. Язык Лавкрафта — очень емкий, точный, лаконичный. Не такая жуткая тягомотина, каким предстает его проза в русском варианте. Хотя все-таки встречаются и пристойные переводы. Их следует искать на основных ресурсах в рунете, посвященных Лавкрафту. Во-первых, стоит обратить внимание на целый роздел в **библиотеке Мошкова** (lib.ru/INOFANT/LAWKRAFT). Далее сайт **«Запретная книга»** на http://literature.gothic.ru/hpl/main.shtml, и наконец, сайт **«По ту сторону сна»** (http://www.lovecraft.ru). Все упоминаемые мною произведения писателя можно найти на страницах этих ресурсов.

Лавкрафт казался окружающим очень странным человеком. Например, мало кто видел его днем — в это время он спал. Ночью выходил и бродил по окрестностям, иногда останавливаясь у берега реки или в дубраве, чтобы написать пару страниц. Он стал знаменит не благодаря ученой деятельности (а был он и астрономом, и химиком), а именно из-за «ужастиков». Слово это взято в кавычки потому, что Лавкрафт собственно ужастики не писал. Вернее, очень мало. Он сочинял произведения, связанные между собой общей космологией (древние нечеловеческие цивилизации, параллельные миры, иные измерения, дегуманизированные боги Ктулху, Йог-Сотхот и другие мотивы, вошедшие уже в мэйнстрим благодаря рок-музыке). Типичный для Лавкрафта сюжет — чувак попадает в дом, где в подвале сидит некая тварь (гибрид выродившейся морской расы и человека). Или чувак оказывается в городе, наводненном полуземноводными людьми. Либо немного другой сюжет. Опять же, в доме на отшибе сидит и пухнет древний и зловещий инопланетный бог, подчинивший себе целую семейку фермеров, которые бродят вокруг, точно зомби. Именно такими рассказами писатель снискал себе популярность в наше время.

Гораздо менее известны другие его вещи, перед которыми меркнет творчество и короля психоделической прозы Уильяма Берроуза, и знаменитые труды *братьев Маккена* (те самые парни, что ставили на себе эксперименты в джунглях, объедаясь грибами, а потом разводили эти самые грибы дома и утверждали, что миром правит... хмм... великий грибной разум — см. http://www.high.ru/library/makkenna). Задолго до *Кастанеды* (lib.ru/KASTANEDA) и ему подобных Лавкрафт написал ряд совсем уж срывающих крышу рассказов, пронизанных концепциями реальности сновидений и измененного состояния сознания. Можете прочесть на эту тему повести и рассказы *«Врата серебряного ключа»*, *«За гранью времен»*, *«Извне»* или *«Селефаис»*.

Если хотите окунуться в атмосферу ужасов, то скачайте знаменитый *«Херберт Уэст — реаниматор»*, где честолюбивый ученый по фамилии Уэст проводит свои эксперименты, которые определенно не заканчиваются добром. Или *«Страшный старик»* — сидит себе в старом доме некий старик, разговаривает с некими бутылочками, и приходят к нему грабители. Как вы думаете, что случилось с бандой ☺?

Лавкрафту также принадлежит авторство весьма интересного эссе *«Сверхъестественный ужас в литературе»* (позже по его стопам пошел Стивен Кинг, написав книгу *«Пляска смерти»* (http://lib.ru/KING/king_pl.txt), рассказывающую об ужастиках в литературе и кино).

О самом авторе. Весьма добротная биография Лавкрафта, написанная *Сергеем Бережным*, лежит по адресу http://barros.rusf.ru/article142.html. Фотографии писателя можно посмотреть на http://www.lovecraft.ru/author/photo/people.html.

Главный англоязычный сайт — **H.P. Lovecraft Archive** (http://www.hplovecraft.com), пожалуй, предоставляет наиболее исчерпывающие сведения о Лавкрафте. С помощью wget'a я даже скачал сайт целиком. Большинство русскоязычных документов по Лавкрафту представляют собой переработанные и переведенные материалы именно с этого сайта. Обновляется нечасто, но все-таки обновляется.

Умер Лавкрафт в 47 лет и был похоронен на кладбище Swan Point в новоанглийском городке Провиденс. На его могиле написана мрачная эпитафия: «I am Providence» («Аз есмь провидение»). Смотрите две редкие фотографии этого места на http://www.chaosium.com/cthulhu/celaeno/lovecraft-grave.shtml.

Sамые Mобильные Sообщения



Никита СЕНЧЕНКО
nikita@lintec.net.ua

В самом конце 1992 года Нейл Папуорт (Neil Papworth), инженер британской компании Vodafone, отправил своим коллегам с сотового телефона короткое сообщение, гласившее: «Счастливого рождества!» Тем самым он отметил рождение новой технологии, получившей название **SMS (Short Messaging Service)**.

Вместе с тем, многие современные пользователи мобильной связи едва ли смогли поздравить таким образом кого-нибудь даже с наступлением нового тысячелетия. Можно представить несколько причин, почему между изобретением SMSки и ее бурным развитием прошло столько времени. Во-первых, лишь с 2000 года компании-провайдеры мобильной связи стали позволять своим клиентам посылать SMS-сообщения пользователям других сетей. Это, по мнению специалистов, во много раз увеличило привлекательность услуги. Во-вторых, SMSки долгое время не могли найти свою целевую группу — молодежь, ведь до начола нынешнего века мобильный телефон являлся довольно дорогой игрушкой и был не по карману большинству представителей молодого поколения.

Однако все это давно осталось в прошлом. Сегодня для пользователей мобильников SMS — привычное средство общения. Украина и другие страны СНГ, к счастью, не стали здесь исключением. Подтверждая эти слова, приведем некоторую статистику. По данным на конец прошлого года, количество «мобильных» абонентов в Украине достигло 3 млн. (6% населения). Для РФ это число составило 17 млн. человек (более 10% населения), для Беларуси — 150 тыс. (1.5% населения).

Кстати, Вы когда-нибудь задумывались, сколько стоит информация, передаваемая с помощью службы коротких сообщений? Одно отосланное SMS по тарифам украинских операторов обойдется Вам в среднем в 5 центов. Это означает, что мегабайт «мобильной» информации стоит больше $300! В то же время, мегабайт, переданный по каналам Интернета, обходится конечному пользователю в сумму около 10 центов, что более чем в 3 тыс. раз дешевле... И тем не менее, мы продолжаем пользоваться SMS, зачастую не особенно задумываясь о стоимости этой услуги.

Однако мы не будем здесь рассуждать о преимуществах и перспективах использования этого сервиса в оффлайновой жизни. Нас, безусловно, интересует этот вопрос, но только по отношению к Сети. Интернет всегда являлся особенной средой, в которой быстро приживалось и прочно укоренялось все новое и прогрессивное. Так произошло и с SMS-технологией.

Несколько лет назад, когда в Украине во весь голос стал заявлять о себе относительно новый на то время стандарт сотовой связи **GSM**, в Сети, как грибы после дождя, начали появляться сайты «мобильной» и «околомобильной» тематики. Среди них — форумы, магазины, ресурсы технической направленности. Сервисы и службы, готовые предоставлять конечным пользователям различного рода SMS-услуги, возникли немного позже, что и неудивительно. К новому нужно было привыкнуть, разобраться досконально.

Однако не будем забегать вперед. Давайте вначале немного разберемся в технических нюансах функционирования SMS. Это необходимо для четкого понимания всего, что будет изложено далее. Чем интересен Интернет пользователям мобильных телефонов? Безусловно, возможностью отправлять SMS с сайта — друзьям, знакомым, коллегам. Вы, скорее всего, на различных web-ресурсах встречали несложные формочки для отправки сообщения на телефон — поле для номера и для текста... Чаще всего назначение такой незамысловатой услуги — привлечь на сайт побольше посетителей, заинтересовать аудиторию новой и интересной возможностью отправлять SMSки бесплатно.

Как работают такие формочки? Как сообщение попадает с сайта на телефон? Многие говорят о шлюзе *Интернет > SMS*. Это утверждение ошибочно. Такого шлюза не существует. Вернее, это явление нельзя назвать «шлюзом» в прямом значении этого слова. На самом деле данные из такой web-формы на сайте напровляются либо на «настоящий» шлюз, *Email > SMS*, либо на *SMS-центр (SMSC) оператора*. Поговорим об этом подробнее.

Шлюз **Email > SMS (Email-SMS Gateway)** представляет собой специальное программное и аппаратное обеспечение на стороне оператора сотовой связи, которое осуществляет преобразование поступающей электронной почты в короткие текстовые сообщения и отсылает их на телефоны пользователей. То есть для каждого телефонного номера создается ящик, скажем, вида **xxxxxxx@operator.com**, и все письма, поподающие в него, перенаправляются на телефон в виде SMS-сообщений. В нашем примере «**xxxxxxx**» — это телефонный номер абонента, однако не факт, что формат «мобильного емейла» будет именно таким.

Для того чтобы, используя шлюз Email > SMS, направить пользователю мобильника SMS, создайте в любом почтовом клиенте электронное письмо. В поле **«Кому»** подставьте **«мобильный адрес»** получателя (как это было описано выше). В теле письма наберите текст сообщения. Учтите при этом, что текст должен содержать не 160 символов (для SMS, набранного латиницей) или 70 символов (для SMS, набранного кириллицей), а несколько меньше, потому что такое сообщение в телефоне будет предваряться e-mail адресом, с которого оно было отправлено. За адресом следует тема (если она была указана отправителем), отделенная с обоих концов спецсимволами (например, знаками «!»). Как результат — адрес отправителя (поле **«От»**) и тема съедают часть драгоценных 160-ти (70-ти) знаков.

Существует также возможность обратной отправки — с телефона на e-mail. Для этого необходимо создать в телефоне обычное SMS, а в самое ночало текста подставить электронный адрес получателя. Такое сообщение необходимо отправить на номер шлюза оператора. У каждой компании он свой, например, у российской *Bee Line* это *684*, у украинского *UMC — 101* и т.д.

Практически все операторы предоставляют шлюз Email > SMS. Однако есть и исключения. Например, МТС (Россия) не имеет своего Email-SMS Gateway. Абонентам этого, а также других нерадивых операторов ничего не остается, кок использовать альтернативные службы в Интернете, предоставляющие услуги **SMS-forwarding**. Но о них мы поговорим позже.

К счастью, упомянутый шлюз есть у всех 4-х украинских GSM-операторов. Для того чтобы скинуть SMS на телефон, необходимо отправить e-mail на следующие адреса:

+38067xxxxxxx@2sms.kyivstar.net — «Киевстар», пакет Ace&Base;

+38067xxxxxxx@sms.kyivstar.net — «Киевстар», контрактный абонент;

+38044xxxxxxx@sms.gt.kiev.ua — Golden Telecom, Киев;

+38048xxxxxxx@sms.gt.kiev.ua — Golden Telecom, Одесса;

+38068xxxxxxx@sms.welcome2well.com — WellCOM;

xxxxxxx@sms.umc.com.ua — UMC.

Отметим, что доступ к «почтово-мобильным» услугом всеми украинскими операторами предоставляется абсолютно бесплатно, что и предопределило огромную популярность этого сервиса. Ведь отправка SMS из почтовой программы при таком варианте практически ничего не стоит и очень удобна для людей, проводящих много времени в онлайне.

Впрочем, украинские операторы позволяют посылать SMS своим абонентам и со своих официальных сайтов. Правда, приоритет у таких сообщений низкий. Например, SMS, отправленные через сайт «Киевстара», часто надолго «застревают» в недрах Сети и приходят на телефон с солидной задержкой по времени. На всякий случай приведу ссылки на страницы сайтов операторов, с которых можно перепровить SMS:

http://www.kyivstar.net/service/index.html#lib/sms_send.html — «Киевстар»;

http://www.umc.com.ua/umc_sendsms_u.html — UMC;

http://sms.welcome2well.com/rus/send.htm — WellCOM;

http://gsm.goldentele.com/vat/sms_send.html — GT.

Существует еще один вариант отправки текстовых сообщений, при котором используется т.н. **SMS-центр (SMSC)**. SMS-центр предстовляет собой сервер со специальным программным обеспечением, расположенный на стороне onepoтора. Разные SMS-центры, конечно, организованы по-разному, но чаще всего «общение» программы-клиента (или web-сервера) с ними происходит по специальному протоколу **SMPP (Short Messages Peer-to-Peer)** или с помощью набора определенных команд. Однако мы не станем сейчас вдаваться в технические подробности, отбирая кусок хлеба у соответствующих авторов и изданий.

Преимущества использования SMSC очевидны. Во-первых, если во время отправки сообщения получатель находится вне зоны досягаемости сигнала своего оператора (или же если он попросту выключил «трубку»), то SMS его все равно рано или поздно настигнет. Оно станет пересылать ему сообщение с определенной периодичностью, в течение некоторого времени, например, 96-ти часов, пока то не будет успешно принято телефоном. Во-вторых, доставка SMS при таком способе гарантирована, потому что полностью лежит в «юрисдикции» сетей самого оператора и не зависит от состояния интернет-каналов. В-третьих, доставка зачастую происходит моментально и без видимых задержек, которые в случае с Email-SMS Gateway практически неизбежны.

Одноко доступ к SMSC не предоставляется всем подряд, эта услуга платная. Для того чтобы ею воспользоваться, необходимо заключить специальное соглашение с оператором. Собственно, оплачивать придется отправляемые SMS. Стоимость колеблется (в зависимости от конкретного оператора и объема трафика) от $0.03 до $0.06 за сообщение. Поэтому использование SMSC — явление в Сети довольно редкое и применяется чаще всего ресурсами, предоставляющими конечным пользователям услуги за плату.

В заключение хотел бы сказать о так называемом «шлюзе ICQ». Наверняка все знают, что ICQ-клиент позволяет отправлять SMS-сообщения, однако понятие «шлюз ICQ» в корне неверно. Все куда проще. У **ICQ Inc.** существует договоренность с гонконгским оператором об ис-



пользовании его SMS-центра. Соответственно, сообщения гарантированно отправляются только в те сети, с которыми у этого оператора есть роуминговые соглашения. Вот их список (всего 180 штук): **http://web.icq.com/sms/smsnetworks**. К сожалению, ни одного украинского оператора в списке нет, но тем не менее, по какой-то необъяснимой причине SMS в Украину доходят, хотя и через раз.

В следующей статье мы познакомимся с крупнейшими и самыми известными SMS-сервисами русскоязычного Интернета.

(Продолжение следует)

Не убивайте Интернет!

Роман ГОРБЕНКО, волонтер-исследователь
«Центра Исследования Проблем Компьютерной Преступности»
gorbenko@crime-research.org

То, что лавры Роберта Моррисона и Кевина Митника не дают покоя многим хакерам и вирмейкерам, — стало понятно уже давно. Десятки тысяч известных вирусов и тысячи хакерских атак являются ярким тому подтверждением. Но еще никогда по Интернету не наносились столь болезненные и масштабные удары.

Появление 20 января этого года первых случаев заражения вирусом **SQL Slammer**, или как его еще называют **Hellken**, было воспринято специалистами по интернет-безопасности довольно спокойно. Дело в том, что об уязвимости Microsoft SQL Server знали уже довольно-таки давно. Вот, например, ознакомьтесь с этим документом, появившимся в Сети 25 июня 2002 года (**http://www.ngssoftware.com/advisories/mssql-udp.txt**). Уже детально описано, какой формат должен иметь пакет данных, направляемый в порт 1434UDP и вызывающий переполнение буфера и, как следствие, зависание системы.

Компания Microsoft предприняла соответствующие меры еще в мае 2002 года, выпустив соответствующий патч (**http://www.microsoft.com/technet/treeview/default.asp?url=/technet/security/bulletin/MS02-039.asp**). Но вирмейкеры тоже не сидели сложа руки, а пребывали в трудах «праведных», создавая уже ставший печально известным вирус. Впрочем, если ознакомиться с хронологией, то можно сделать вывод, что они не очень-то спешили. Казалось бы, у администраторов было предостаточно времени, чтобы скачать и установить заплатку, но...

В ночь с 24 на 25 января началась невиданная по масштабам эпидемия. SQL Slammer с огромной скоростью начал распространяться по всему миру. Уже по состоянию на 27 января специалисты говорили о том, что была нарушена работа около 80 тыс. серверов. Одним из побочных явлений действия вируса является генерация огромного количества трафика, что повлекло за собой заметное сокращение пропускной способности каналов.



Несмотря на принятые меры предосторожности, под ударом оказались и серверы, на которых были установлены заплатки, а также те, где даже не стоял Microsoft SQL Server. Вызвано это было тем, что на серверы обрушилось огромное количество ложных пакетов от инфицированных серверов, что создавало эффект масштабной DOS-атаки.

Все это, конечно же, не могло не отразиться и на обычных пользователях, в том числе и отечественных. Так, последствия работы Slammer'a выражались в том, что невозможно было открыть некоторые инет-ресурсы, а также заметно снижалась скорость загрузки страниц. И это несмотря на то, что Украина достаточно удалена от центра эпидемии, который, как теперь уже известно, находился в Южной Корее. Из-за действия вируса Корея вообще «вывалилась» из Сети на два часа. Корейские сайты перестали быть видимыми, а миллионы корейцев не могли получить доступ в Интернет. Также зафиксированы многочисленные случаи инфицирования Slammer'ом в США, Великобритании, Германии, Швеции и Греции.

В общем, воскресенье (26 января) многие администраторы встретили на своем рабочем месте, устраняя последствия вирусной эпидемии.

ФБР и другие правоохранительные органы взялись искать злоумышленников, однако пока безрезультатно. Не удается даже установить их приблизительное местоположение. Так, по одной версии (**http://www.crime-research.org/news/2003/01/2902.htm**), данную кибератаку инсценировали китайские хакеры, якобы у корейских полицейских даже есть какие-то доказательства на сей счет.

Издание **The Sydney Morning Herald** (**http://www.smh.com.au**), выдвинуло другую гипотезу. Исполнительный директор компании Next Generation Security Software Дэвид Личфилд, исследуя SQL-Slammer, обнаружил, что код последнего основан на коде, показанном самим Личфилдом на состоявшейся в августе 2002 г. конференции BlackHat (**http://www.blackhat.com**). Этот код был использован Личфилдом для демонстрации уязвимости Microsoft SQL Server 2000. В этой же публикации Дэвид утверждает, что эксперты в области компьютерной безопасности, приписывающие найденную в коде подпись китайскому хакеру по прозвищу NOP, ошибаются. Слово NOP применялось самим Личфилдом, а значит, нет никаких оснований считать, что вирус распространялся человеком по прозвищу NOP либо какой-то другой хакерской группой из Китая.

О других версиях пока ничего не слышно, однако очевидно то, что необходимо предпринимать какие-то ответные шаги. У всех в памяти еще свежи воспоминания о DoS-атаке на корневые DNS-серверы компании VeriSign. Тогда, не справившись с миллионами ложных запросов, упали пять из тринадцати мировых DNS-серверов. Хакеры чуть-чуть не дотянули: если бы удалось вывести из строя еще 2–3 сервера, то оставшиеся просто бы не выдержали всей нагрузки и также перестали бы функционировать, оставив весь мир без DNS-маршрутизации. Да, сайты оставались бы доступны по своему IP-адресу, но задайте себе вопрос, много ли IP-адресов вы знаете, и поймете, какими неприятностями грозила эта атака.

Всех пользователей заверили, что будут приложены все усилия, чтобы подобного не повторилось. VeriSign заявила о намерении разделить серверы, до атаки находившиеся в одном помещении, но как эти меры послужат безопасности в случае очередной DoS-атаки, непонятно. Попытки ФБР-овцев найти организаторов и исполнителей этой хакерской атаки также не увенчались успехом. Единственное, что удалось установить, так это то, что хакеры находились в США и Южной Корее, и их действия были хорошо скоординированы.

Реальность показывает, что нынешний Интернет далек от той созданной американскими военными Сети, которая славилась своей надежностью и предполагаемой способностью нормально функционировать даже в условиях ведения ядерной войны.

Главная причина ослабления надежности заключается в коммерциализации Интернета и в значительном уменьшении децентрализации. Последние события очень хорошо показали справедливость такого суждения. Когда мы говорим о том, что нормальное функционирование Интернета напрямую зависит всего лишь от 13 серверов, расположенных в одном помещении (по крайней мере, до недавнего времени) и принадлежащих одной частной компании, мы говорим об уменьшении децентрализации.

Точно такая же ситуация сложилась и вокруг вируса SQL-Slammer. Когда корейские пользователи остались без Инета, вызвано это было не тем, что их компьютеры оказались поражены компьютерным вирусом. Отнюдь, вирус лишь вывел из строя серверы национального провайдера — и вот каков результат.

Довольно интересная публикация на эту тему появилась на сайте **BBC** (**http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/2514651.stm**). В ней Тони Губезик делится с журналистами результатами исследований, проходивших в университете штата Огайо. В ходе этих экспериментов моделировались хакерские атаки на ключевые узлы Глобальной Сети — результаты, увы, не обнадеживают.

Всем известный **Евгений Касперский** тоже приходит к неутешительным выводам. Название статьи «Интернет может умереть уже в этом году», с подзаголовком «Смерть Всемирная Паутина примет от рук хакеров и вирусописателей» (**http://vip.lenta.ru/bgcolor/2003/01/18/muerte**) говорит сама за себя.

Нам остается только одно — быть оптимистами и провозгласить девиз: «Пусть живет Интернет!»

Цвета палитры HP

Андрей ГОЛОТА,
инженер сервис-центра «Офисная техника БВКТ»
andrew69@gomail.com.ua

*Сегодня мы начинаем знакомство с линейкой струйных принтеров **Hewlett-Packard**, которые снискали себе уважение и прочно обосновались на столах у многих пользователей.*

Введение в печатное дело

Одна из главных отличительных особенностей струйных принтеров фирмы Hewlett-Packard — технология совмещения печатающей головки с емкостью для чернил. И хотя подобное конструктивное решение привело к увеличению стоимости картриджей, зато на порядок увеличилась надежность аппаратной части устройства. Если замена печатающей головки цветного струйника от иного производителя обойдется заказчику в сумму, сопоставимую со стоимостью самого принтера, у «хьюлета» подобная проблема решается простой сменой картриджей, с которой способен справиться практически любой пользователь. По этой и ряду других причин цветные струйные принтеры Hewlett-Packard являются едва ли не самым оптимальным решением для домашнего и офисного использования — по соотношению цена/качество они вне конкуренции. Например, в 2002 году по объему предложений на украинском рынке струйных принтеров лидерство Hewlett-Packard не вызывало никаких сомнений — 34% против 29% Epson, 25% Canon, 11% Lexmark и 1% Xerox. Кроме того, мне как инженеру сервис-центра хочется отметить, что «хьюлет» намного проще в ремонте и в техническом обслуживании, чем его собрат «эпсон» ☺.

Главной задачей при печати цветной графики и фотографий является максимально точная передача цвета в одной точке распечатки — самом маленьком адресуемом участке печатаемого изображения. Разработанная HP высокоточная технология **HP PhotoREt III** обеспечивает отличное качество цветной печати, за счет использования при формировании цвета точки до 29 мельчайших чернильных капель. Эта технология применяется в универсальных принтерах (то есть в таких, где установлены обычные трехцветные (Cyan, Magenta, Yellow) картриджи).

Для получения высококачественных фотоизображений при наличии в принтере фотокартриджа, дополнительно содержащего осветленные чернила (*Light Cyan, Light Magenta*), Hewlett-Packard рекомендует использовать технологию **PhotoRET IV**. Последняя обеспечивает нанесение до 32 капель чернил шести цветов в одну точку изображения, объем таких капель — 4–5 пл.

С появлением новой серии принтеров **HP Photosmart** владельцы цифровых фотокамер могут распечатывать фотоснимки на этих устройствах без посредничества компьютеров.

В данной статье мы россмотрим и сравним целый ряд цветных струйных принтеров от Hewlett-Packard, включая как более старые, так и самые передовые модели. Возможно, когда перед вами встанет вопрос о приобретении печатающего устройства для домашнего компьютера или для работы в офисе, вы остановитесь на одном из неприхотливых и надежных аппаратов, описанных ниже.

HP desk jet 656c

Принтер **HP desk jet 656c** (**рис. 1**) — стильная и компактная вещица. Больше всего подойдет для начинающих пользователей — это неплохое печатающее до-

Рис.1

полнение для домашнего компьютера. Благодаря выдвигающемуся приемному лотку для бумаги, на рабочем столе девайс займет совсем немного места. Ваши курсовые, дипломные и диссертации (черный текст формата А4) принтер будет печатать со скоростью до 6 стр/мин при разрешении 300×300 dpi. При разрешении 600×600, в зависимости от качества, скорость снижается до 1–3 стр/мин. Цветные изображения и текст распечатываются со скоростью до трех страниц в минуту при разрешении 600×300 dpi. Смешанный текст/графика воспроизводится со скоростью 0.5–3 стр/мин, учитывая разрешение и выбранный уровень качества. Принтер отлично работает с Windows 98, Windows 2000, Me, XP Home& Professional. А вот к компьютерам Apple его подсоединять бесполезно — устройства друг друга не поймут ☹.

Кроме стандартной офисной бумаги (желательно 80 г/м², но при необходимости допустима плотность от 60 до 135 г/м²), можно печатать на фотобумаге, глянцевой бумаге, конвертах, открытках (до 200 г/м²), прозрачных наклейках и носителе для горячего термоперевода изображений на ткань. Рекомендуемая нагрузка на принтер составляет 1000 страниц в месяц — как раз кандидатская диссертация ☺. Интерфейс подключения у этого аппарата — только USB (2.0), LPT нет. Объем встроенной памяти — 512 Кб.

Ресурсы расходных материалов (очень интересный момент — можно планировать издержки на картридж в зависимости от объема работ) следующие:

✓ черный струйный принтерный картридж **C6614DE** обеспечивает распечатку 455 страниц формата А4 при плотности заполнения 5%;

✓ черный струйный принтерный картридж **C6614NE** позволяет распечатать 227 страниц А4 при такой же плотности заполнения;

✓ трехцветный струйный картридж **51649AE** — его хватит, чтобы отпечатать на принтере 310 страниц формата А4 при плотности заполнения листа 15%;

✓ трехцветный картридж **51649NE** рассчитан на 155 страниц А4 при аналогичной плотности заполнения.

Стоимость расходных материалов к принтеру ориентировочно такова: картридж с черными чернилами C6614DE обойдется вам в ~151 грн., а трехцветный струйный принтерный картридж 51649AE — в ~157 грн. (Розничные цены на принтеры и картриджи взяты из прайс-листов ООО «Офисная техника БВКТ». — *Прим. автора.*)

HP desk jet 845c

HP desk jet 845c (рис. 2) — по сравнению с предыдущей моделью, более продвинутый принтер, предназначенный все для

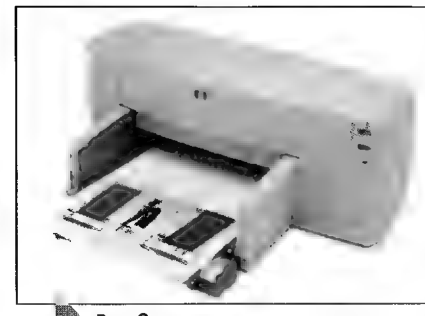


Рис.2

той же домашней и «мелкоофисной» работы. По дизайну он напоминает представителей более ранних линеек HP — DJ 610 и иже с ним. Эффективный с экономической точки зрения, универсальный и тихий в работе (изготовитель утверждает, что при печати можно запросто разговаривать по телефону, к сожалению, проверить не удалось, телефон находился в другом помещении ☺). Аппарат работает со скоростью до 8 страниц в минуту при печати черного текста (от 300×300 до 600×600 dpi) или же выдает в минуту до 5 страниц смешанного текста и графики. Наилучшее качество печати получается при работе с изображениями в разрешении 600×1200 dpi при цветной печати с использованием специальной фотобумаги. Вывод цветных картинок осуществляется со скоростью 1.4–0.2 стр/ мин. Интерфейс подключения — только USB, в т.ч. USB 2.0. Совместимость с операционными системами получше, нежели у описанной ранее модели, — девайс работает не только с Windows 98 и выше, но также и с Mac OS 8.6 и выше (ликуйте, о счастливые владельцы «Яблок»!). Этот принтер запросто напечатает без ущерба для своего драгоценного здоровья до 1000 страниц в месяц. Более подробно об этой модели, а также о его инсталляции можно прочесть в статье *«Домашний HP» МК № 51 (222)*.

Стоимость самого принтера ~512 гривен, расходных материалов к нему — черный струйный принтерный картридж **C6615DE 25 мл** (HP№15) обойдется в 141 грн., трехцветный чернильный картридж **C6625AE 15 мл** (HP №17) — в 156 грн.

HP desk jet 3820

HP desk jet 3820 (рис. 3) — этот принтер также скорее предназначен для «домашнего» использования, чем для решения бизнес-задач. По своему внешнему виду он напоминает HP DJ 656c, только на корпусе добавилась кнопка отмены заданий. Да и сам корпус стал более угловатым. Приемный лоток на 50 листов также выдвигается, что позволяет сэкономить драгоценное место на рабочем столе, и без того заваленном всякими ненужностями ☺.

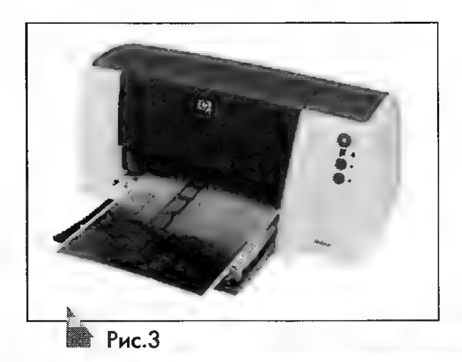


Рис.3

Скорость печати у этой модели возросла в «черно-белом» черновом варианте до 12 страниц в минуту, при смешанной текстово-графической печати — до 10 страниц в минуту, а при цветной печати листа формата А4 — до 3 страниц в минуту. А вот качественная цветная фотография 10×15 (А6) будет «созидаться» принтером более 3-х минут в обычном (*normal*) или более 6-ти минут в улучшенном (*best*) режимах. При этом принтер обеспечивает качество печати от 600×600 dpi для простых текстовых черно-белых распечаток и до 4800×1200 dpi — для качественных цветных изображений. Впрочем, последнее разрешение достижимо лишь при использовании фотобумаги HP повышенного качества. Оперативная память устройства составляет 2 Мб, оптимальная месячная нагрузка — все те же 1000 страниц.

Принтер может работать с любой бумагой плотностью от 60 до 90 г/м², с матовой и глянцевой фотобумагой, прозрачной пленкой, конвертами, открытками, носителями для горячего перевода на ткань и т.д. форматом от А6 до А4. К несомненным плюсам модели также можно отнести индикацию уровня чернил и двустороннюю печать, правда, с ручной подачей.

Аппарат работает со всеми «Окнами», кроме Windows 3.1, а также с Mac OS 8.6 и более новыми.

На прилагаемом диске находится программное обеспечение для редактирования и печати изображений, создания персональных фотоальбомов. Связь принтера с компьютером осуществляется как через USB-, так и через LPT-порт, что делает девайс привлекательным для владельцев устаревших компьютеров, лишенных шины USB.

При желании устройство превращается из локального в сетевое, просто воспользуйтесь сервером печати HP Jet direct или дополнительными принадлежностями для бескабельной печати, кои приобретаются, к сожалению, за отдельную плату ☺. Система печати — **HP PhotoRet III**. Стоимость принтера составляет всего 652 гривни. Расходные материалы для этой модели имеют такие цены:

✓ черный картридж **C6615D 25 мл** (HP№15) — ~141 грн.;

✓ трехцветный струйный принтерный картридж **C6578A 38 мл** (HP №78) — ~333 грн.;

✓ трехцветный струйный принтерный картридж **C6578D 19 мл** (HP №78) — 172 грн.

HP desk jet 5550

Принтер **HP desk jet 5550 (рис. 4)** своим дизайном чем-то напоминает 600-й Mercedes-Benz ☺. В этом устройстве уже используется улучшенная система печати **HP PhotoRet IV**. Однако чтобы вкусить все ее прелести, следует отдельно приобрести специальный фотокартридж **C6658AE**.





Рис.4

Само печатающее устройство имеет солидные габариты (441×456×156 мм вместе с приспособлением для двухсторонней печати) и не менее солидную стоимость (~850 гривен). Благодаря «навороченным» параметрам, а также возможности работать в качестве сетевого принтера (с приобретением, разумеется, дополнительных, опциональных девайсов ☹), этот аппарат ориентирован на использование в небольших офисах и рабочих группах. К его техническим особенностям относятся автоматическая калибровка и выравнивание картриджей, а также наличие датчика автоматического определения типа бумаги, что позволяет печатать на разных типах носителей, не настраивая вручную параметры печати. Также аппарат способен автоматически оптимизировать качество печати. Установка резервного режима позволит завершить выполнение задачи, даже если в одном из картриджей закончились чернила. Возможность быстрой печати скриншотов прямо с экрана — интересное решение для воспроизведения web-страниц, рекордов в компьютерных играх (хотя кто будет переводить драгоценные чернила, чтобы только удовлетворить свое самолюбие?) и т.д. Скорость — до 17 страниц в минуту при печати черными чернилами в черновом режиме при допустимом разрешении до 1200×1200 dpi (для сравнения — в режиме best этот показатель составляет 2 стр/мин, а в «нормальном» режиме — 6 стр/мин). Производительность снижается до 0.5/4/12 страниц в минуту при воспроизведении текста с включением цветной графики в зависимости от требуемого уровня качества отпечатка. Специальные пигментные чернила в черном картридже позволяют добиться четкой, как в лазерном принтере, передачи символов.

Качественные фотографии с точной цветопередачей размером 10×15 см печатаются принтером без полей с разрешением 4800×1200 dpi.

HP desk jet 5550 оснащено оперативной памятью в 8 Мб, может работать под Windows 95, 98, Me, NT4.0, 2000, XP, а так же с Mac OS 8.6 и выше. Рекомендованная месячная нагрузка — 3000 копий. 5550-й печатает на тех же типах носителей, тех же форматов что и 3820-й, соединяется с компьютером через USB- и LPT-порты. К принтеру может быть отдельно приобретено приспособление для двухсторонней автоматической печати.

Используются следующие расходные материалы:

✓ черный струйный принтерный картридж **C6656AE 19 мл** (HP №56), стоимостью около 121 грн.;

✓ цветной чернильный картридж **C6657AE 17 мл** (HP №57), который обойдется примерно в 152 грн.;

✓ фотокартридж **C6658AE 17 мл** (HP №58) с ориентировочной стоимостью 140 грн.

HP photosmart 7150

HP photosmart 7150 (рис. 5). Перед нами первенец линейки струйных фотопринтеров фирмы Hewlett-Packard. На лицевой панели аппарата наличествует дополнительный USB-порт, позволяющий печатать фотографии непосредственно с цифровой фотокамеры без подключения компьютера. Принтер поддерживает технологию **HP Photoret IV**, так что любителям домашнего фотопечатания придется дополнительно раскошелиться на фотокартридж **C6658AE**. Кстати, фототехнология, кроме всего прочего, позволяет создавать изображения с более чем 1.2 миллионами цветов. Для печати фотографий 10×15 см предусмотрен специальный лоток.

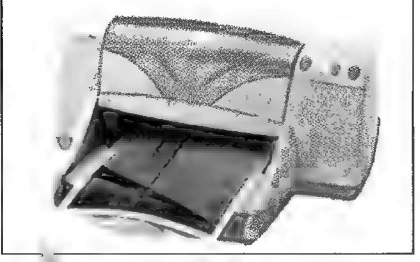


Рис.5

Обеспечивается огромная скорость печати – до 14 страниц в минуту в «черном» режиме и до 11 стр/мин при печати текста и цветной графики, цветное фото 10×15 выводится за 49 секунд. Кроме этого, принтер может похвастать и высокими разрешениями: 1200×600 dpi в черно-белом режиме и до 4800×1200 dpi в цветном на специальной бумаге. Поддерживаются **HP PhotoREt IV** и **HP ColorSmart III**.

Стоимость устройства ~981 гривна. Интерфейс подключения — USB 2.0. Принтером используются те же расходные материалы, что и 5550-й моделью.

HP photosmart 735H

HP photosmart 7350 (рис. 6) — это более мощный принтер фотопечатающей линейки Hewlett-Packard, сохранивший и преумноживший достижения предыдущей модели. Теперь информацию с цифровой фотокамеры можно передавать напрямую не только через дополнительный USB-порт, но и посредством целого ряда карт памяти (*CompactFlach, SmartMedia, Sony Memory Stick, Secure Digital* и *Multimedia*), слот для которых выведен на лицевую панель принтера. По сравнению с 7150-й моделью, существенно возросла скорость печати (17 и 11 страниц в минуту соответственно для черно-белой печати и режима смешанной печати с включением цветной графики). Цветных фотокарточек без полей размером 10×15 см будет напечатано целых 1.2 штучки за минуту ☺ (т.е. одна фотография выводится примерно за 51 секунду). Традиционных режимов лучшего/нормального/сносного ☺ (быстрого) качества у фотопринтеров, включая и предыдущую модель 7150, нет.

Рис.6

Оперативной памяти у Photosmart 7350 аж 16 Мб. Хочется заострить внимание читателя на ресурсах расходных материалов, т.е. на картриджах:

✓ картриджа с черными чернилами **C6656AE** хватит на 450 страниц формата А4 при 5%-ной плотности их заполнения;

✓ цветной картридж **C6657AE** должен обеспечить распечатку 400 страниц А4 формата при плотности их заполнения 15%;

✓ фотокартриджа **C6658AE** должно хватить на 125 фотографий размером 10×15 см.

Расходные материалы Photosmart 7350 и цены на них полностью идентичны таковым для 7150-й модели.

Стоимость этого принтера — около 1267 гривен.

HP desk jet 990 cxi

HP desk jet 990 cxi (рис. 7) — принтер профессиональной серии Hewlett-Packard, органично продолжающий линейку DeskJet. Его подающий лоток рассчитан на 150 листов бумаги, приемный — на 50. Девайс в состоянии отпечатать 5000 страниц в месяц, что делает 980-й весьма привлекательным для работы в офисе.

Для особо любознательных: в фото- и цветном картриджах находятся по 300 сопел, в черном же — целых 408. Для запечатления некоего нетленного образа на бумаге из фото- и цветного картриджей каждую секунду вылетает 12 000 капель чернил. Что касается черного картриджа, то он генерирует свои капли с производительностью 18 000 штук в секунду (работает на частоте 18 кГц, говоря языком техники).

Рис.7

К положительным особенностям этого устройства следует отнести тот факт, что модуль двусторонней печати входит в поставку этого принтера. Недостаток же состоит в том, что принтер не поддерживает технологии Photoret IV, при печати фотоизображений максимальное разрешение составляет всего 2400×1200 dpi. Принтер оснащен 8 Мб ОЗУ, портами LPT- и USB. Скорость его печати, естественно, зависит от типа распечатываемого документа и требований к его качеству. В черновом режиме печати черного текста принтер выдает по 17 стр/мин, в нормальном качестве производительность девайса составляет уже 6.5 стр/ мин, а в режиме наилучшего качества падает до 1.3 стр/мин. Смешанные текст и цветная графика печатаются с черновым качеством по 13 стр/мин, с обычным — 5 стр/мин, в наилучшем — 1.2 стр/мин. Цветное фото 10×15 см выводится в зависимости от качества со скоростью от 7 до 0.8 стр/мин, а полноцветная страница формата А4 печатается со скоростью от 3 стр/мин до 0.3 стр/мин. Следует особо отметить, что «черная» печать (до 600 dpi) осуществляется принтером с использованием черных пигментных чернил.

(Продолжение следует)

Канадская брATIя

Николай БАБИЙ

Из компаний, продукция которых представлена сегодня на рынке 3D-акселераторов, ATI Technologies является самым старым «игроком». Прошло уже целых 18 лет со дня ее основания, а это по меркам рынка информационных технологий весьма значительный срок. На сегодняшний день ATI является далеко не аутсайдером, даже более того — компания ведет напряженную борьбу со своим главным конкурентом в лице NVIDIA за первое место на рынке производителей видеочипов. В нашей статье читателям будет представлена краткая история графических карт этой компании.

Канадская компания **ATI** была основана в 1985 году *Квоком Йен Хо*, эмигрантом из Гонконга, и двумя его партнерами. Изначальный капитал фирмы составил $300 тыс., в штате было шесть человек. На то время будущий гигант графической индустрии, конечно же, не располагал собственными производственными мощностями, которые требуют значительно больших капиталовложений. Поэтому ATI занималась исключительно разработкой чипов, а производство микросхем заказывалось на одном из калифорнийских заводов. Верная стратегия развития предопределила успешное развитие бизнеса компании.

Первые приступы ярости

Всемирное признание ATI пришло лишь в 1994 году, когда было выпущено видеоядро **Mach64**, ставшее основой всех последующих разработок компании. Впрочем, первым продуктом, нацеленным именно на рынок 3D-видеокарт, стал чип **ATI Rage II** (слово rage в переводе с английского — ярость ☺), выпущенный в 1996 году, а также различные его модификации, в частности **Rage II+** и **Rage IIc**. ATI Rage II являлся первым видеочипом компании, в котором на аппаратном уровне был реализован Z-буфер. Частоты ядра составляли 60 МГц, а памяти — 83 МГц. Rage II/II+ изготовлялись по 0.5-микронной технологии, а Rage IIc — уже с использованием 0.35-микронного техпроцесса. Несмотря на то, что производительность этого чипа в плане 3D кажется на сегодняшний день просто смехотворной, автор статьи лично запускал на ПК с ATI Rage IIc Unreal Tournament в самом низком разрешении (320×200) и даже добился производительности 6 fps ☺ (компьютер представлял собой старенький Pentium 166MMX + 64 Мб памяти PC66).

На момент своего дебюта Rage II имел только двух серьезных конкурентов — 3dfx Voodoo и Rendition Verite V1000, которым он все же несколько проигрывал в плане производительности. Но инженеры компании ATI не сидели сложа руки, и год спустя ими был выпущен наследник Rage II — чип **Rage Pro**. Появившийся в 1997 году ATI Rage Pro на голову превосходил своего предшественника по всем параметрам. Он обеспечивал скорость заполнения сцены порядка 45 мегапикселей/с, поддерживал компрессию текстур и трилинейную фильтрацию, частоты ядра/памяти достигли уже 75/100 МГц. Чип производился с использованием 0.35-микронного техпроцесса (существовало даже несколько его модификаций, выполненных по 0.25-микронному техпроцессу — **Rage XC** и **Rage XL**). Но плохая реализация драйверов, впоследствии ставшая головной болью для компании, привела к тому, что видеокарты на этом чипе показывали относительно посредственную производительность в играх. ATI сделала попытку исправить сложившуюся ситуацию, выпустив так называемые турбо-драйверы (**Turbo drivers**). Как оказалось позже, эти драйверы также оставляли желать лучшего и не обеспечивали обещанного компанией скачка производительности в 40%, вследствие чего потенциал чипа так и не был реализован в полной мере.

Следующим продуктом компании стал **ATI Rage 128 GL (рис. 1)**, в который, как можно догадаться из названия, была включена поддержка OpenGL, а ширина шины памяти возросла до 128 бит (у Rage II и Rage Pro — 64 бит). Скорость заполнения сцены достигла 100 мегапикселей/с, а частоты ядра/памяти — 103/103 МГц. Благодаря архитектуре своих чипов, ATI удалось добиться неплохих результатов — не слишком большого падения производительности при переходе с 16- в 32-битный цвет. Впрочем, это преимущество затмевалось низкой производительностью именно в 16-битном цвете. В результате получалась довольно странная картина — ATI Rage 128 обходил Voodoo 2 и Riva TNT в 32-битном цвете и проигрывал в 16-битном. Еще один минус видеокарт ATI — проблема драйверов, которая оставалась ахиллесовой пятой компании. Зачастую выпускались чипы, превосходящие по параметрам разработки конкурентов, но из-за невысокого качества драйверов они демонстрировали заниженную производительность, не достигая теоретических возможностей. Кроме того, несколько неудач с драйверами подряд снискали ATI плохую репутацию — многие геймеры за глаза именовали ее дрова «глючными» и «недоделанными», что в свою очередь, сказывалось на объемах продаж. Но несмотря на все это, чип ATI Rage 128 GL оказался достаточно неплохим решением по соотношению цена/качество, к тому же он предоставлял возможность аппаратного декодирования DVD. Как и все прочие чипы ATI, Rage 128 GL демонстрировал отличное качество 2D, чего нельзя было сказать о большинстве его конкурентов, за исключением, возможно, видеокарт от Matrox.

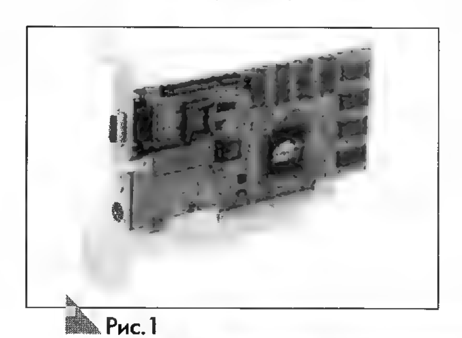


Рис.1

В 1999 году ATI выпустила улучшенную версию этого чипа — **Rage 128 Pro**. В нем была добавлена поддержка анизотропной фильтрации, а также повышены частоты ядра/памяти, которые составили 118/140 МГц. Сам чип производился по 0.25-микронной технологии.

В том же 1999 году компанией был выпущен достаточно необычный продукт — видеоадаптер **Rage Fury MAXX**, который представлял собой 3D-акселератор с двумя чипами Rage 128 Pro, работающими в параллельном режиме (**рис. 2**). Но Rage Fury MAXX был решением скорее экзотичным, хотя и обладающим неплохими показателями: скорость заполнения сцены — 250 мегапикселей/с, частоты чипа/памяти — 125/143 МГц. Учитывая то, что цены на карты Rage Fury MAXX «кусались» из-за наличия 2-х чипов и увеличения памяти в 2 раза, этот видеоадаптер «осел» лишь в компьютерах уж очень «экстремальных» геймеров.

Ода к радости

Следующим шагом ATI был выпуск уже шестого поколения графических чипов. В марте 2000 года на форуме разработчиков игр компания продемонстрировала следующий видеочип, а также предоставила информацию об использованных в нем технологиях **Charisma Engine** и **Pixel Tapestry**. Немного позже это чудо техники получило и официальное название — **Radeon 256**, более известный как просто Radeon. В новый чип была включена поддержка DDR-памяти, блока T&L, а также нескольких новых фирменных технологий — **HyperZ** и **HydraVision**. Radeon 256 показывал вполне приличные результаты, ненамного отставая от NVIDIA GeForce 2 GTS в 16-битном цвете, но несколько превосходя последнего в 32-битном. Параметры самого чипа также улучшились — скорость заполнения сцены достигла 333 мегапикселей/с, а частоты ядра/памяти — 166/166 МГц. Для производства использовался 0.18-микронный техпроцесс.

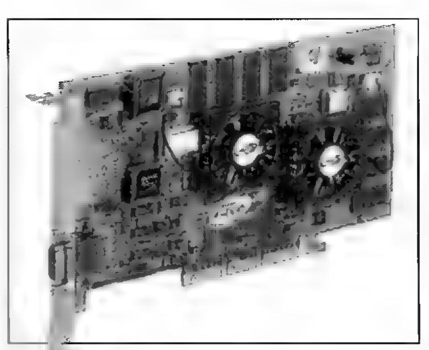


Рис.2

Принимая во внимание успех своего нового продукта, компания предприняла попытку охватить как можно больший сектор пользователей. Было выпущено несколько модификаций Radeon'а 256 — **Radeon LE** и **Radeon VE**. И если первый оснащался «полноценным» Radeon 256, только с заниженными частотами (148/148 МГц), то второй являлся урезанной версией чипа, в котором напрочь отсутствовал блок T&L, а также была уменьшена до 64 бит ширина шины памяти. Позднее на рынок попали так называемые **Radeon LELE** с еще более низкими частотами и, как следствие, по более доступным ценам. Однако именно чипы Radeon VE снискали наибольшую популярность отчасти из-за цены, а отчасти из-за поддержки фирменной технологии HydraVision, позволявшей выводить изображение на два монитора или на монитор и телевизор одновременно.

С выпуском своего нового чипа **Radeon 8500** ATI первый раз за несколько лет поменялась местами с NVIDIA — теперь уже последняя оказалась в роли «догоняющей». Впрочем, ничего удивительного тут не было — частоты поднялись до 275/270 МГц. Кроме того, новый чип в полном объеме поддерживал инструкции DirectX 8.1, чего нельзя было сказать о его конкуренте GeForce 3. Как и в случае с Radeon 256, компания представила **LE-модификации** с пониженными частотами (250/270 МГц). Однако и этого ATI показалось мало. На момент выпуска этих чипов даже платы на основе Radeon 8500LE стоили достаточно дорого, поэтому было принято решение о выпуске еще одного чипа для систем «начального» уровня. Им стал **Radeon 7500 (рис. 3)**, производительность и цена которого были еще более скромными. Кроме того, младший чип не поддерживал (в полной мере) инструкций DirectX 8.1 (лишь DirectX 7.1). Тем не менее, оба чипа заняли свои места на рынке и продавались достаточно успешно.

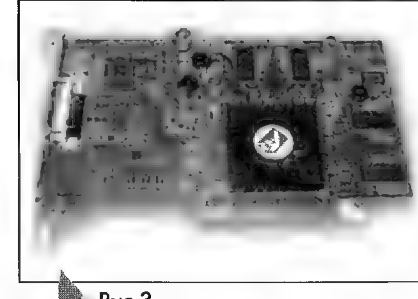


Рис.3

Впрочем, ATI, как уже говорилось в начале статьи, не имела привычки почивать на лаврах и выпустила новый чипсет — сверхпроизводительный **Radeon 9700 Pro (рис. 4)**. Скорость заполнения сцены которого достигала 2.6 гигапикселя/с (у GeForce 4 Ti4600 этот показатель составил всего 1.3 гигапикселя/с) при частотах ядра/памяти 325/310 МГц и ширине шины памяти 256 бит. Вместе с версией Pro выпускается и более медленный Radeon 9700 с частотами 275/275 МГц. Плюс «урезанная» версия — **Radeon 9500 (Pro)** с шириной шины памяти 128 бит (у версии не-Pro также уменьшено количество конвейеров рендеринга с 8-ми до 4-х) и частотами такими же, как у Radeon 9700.

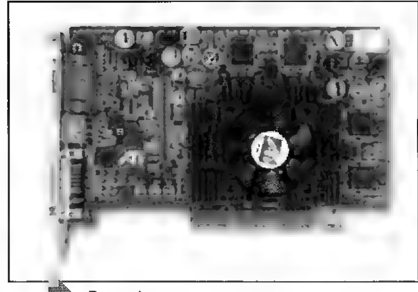


Рис.4

В то же время ATI не собиралась терять и рынок видеокарт начального и среднего уровней. В этом секторе она позиционирует **Radeon 9000 (Pro)** (**рис. 5**) — недорогое решение на базе абсолютно нового чипа, который, в отличие от Radeon 9500, не имел никакого отношения к 9700 Pro. При одинаковых с Radeon 9500 частотах ядра/памяти новый чип заметно проигрывал последнему в плане производительности и мог похвастать поддержкой только DirectX 8.1, а не 9.0, как чипы серий 9700 и 9500. Впрочем, все его недостатки с лихвой компенсировались ценой, которая опустилась ниже стадолларовой отметки.



Рис.5

Для полноты картины стоит также добавить, что ATI выпускает не только чипы для настольных ПК, но и мобильные (серия **Radeon Mobility**), причем в этой области на сегодняшний момент компания чувствует себя полновластным хозяином. ATI также довольно успешно занимается выпуском профессиональных графических решений (серия **FireGL**). Кроме того, на основе своих чипов компания производит платы, которые объединяют в себе возможности 3D-акселератора и TV-тюнера — серия **All-in-Wonder (рис. 6)**. Обзор продуктов компании ATI подошел к своему логическому завершению. Что ж, будем ждать новых видеоадаптеров, хороших и разных ☺.

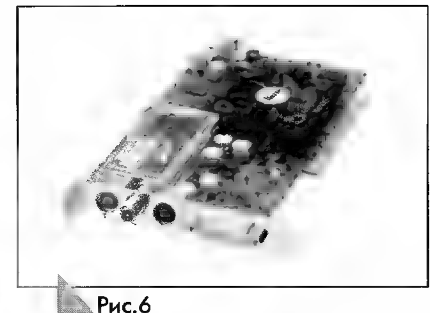


Рис.6

Базис и его надстройка

4. Memory

4.5. Конфигурирование основной памяти



Виталий ЯКУСЕВИЧ
santana@istc.kiev.ua
http://www.istc.kiev.ua/~santana

Продолжение, начало см. в МК № 26–38, 40–43, 46, 50–52 (145–157, 159–162, 165, 169–171), 2000; № 1 (172), 4 (175), 6–7 (177–178), 12–13 (183–184), 17–18 (188–189), 23 (194), 27 (198), 30 (201), 33 (204), 35 (206), 40 (211), 42 (213), 44 (215), 47 (218), 50 (221), 1–2 (224–225), 5 (228)

HOR_1T/2T_Item

Опция отвечает за ускорение обмена с DDR-памятью (уменьшается на один такт время переадресации DDR). По умолчанию установлен более медленный обмен. Значений всего два: **1T CMD** и **2T CMD**.

DRAM Burst Length

Данная опция устанавливает размер пакета при пакетной передаче данных в процессе обращения к памяти. Как правило, рекомендуемая длина пакета — 4 двойных слова. Часто опция носит название **DRAM Burst Len**.

DRAM Clock

Опция отвечает за установку тактовой частоты при работе модулей памяти. Возможны следующие значения: **Host CLK** (по умолчанию) и **66 MHz**. Согласно первому параметру, тактовая частота модулей памяти устанавливается равной тактовой частоте системной шины.

Производимые до 98-го года модули SDRAM предназначались для работы на частоте 66 МГц. Появившийся в первой половине 98-го чипсет i440BX мог использовать системную шину с частотой 100 МГц. Уже до этого на практике было доказано, что чипы SDRAM устойчиво работают на частотах более 66 МГц. С этим связано и увеличение значений Host CLK, обычно речь идет о поддержке частот 75 или 83 МГц.

Опция также может называться **DRAM Speed** (см. далее) и принимать значения **Host CLK** и **AGP CLK**.

DRAM Interleave Mode

Опция установки разрешения/запрещения режима «чередования» банков памяти, а также выбора банков памяти, подлежащих «чередованию». Ее значения выглядят следующим образом: **No Interleave**, **Banks 0+1**, **Banks 2+3**, **Both**. Включение опции или установка оптимального режима «чередования» позволяет оптимизировать процессы регенерации памяти и доступа к ней, а значит, и повысить производительность работы с памятью.

Опция **SDRAM Bank Interleave** предложила два варианта возможных значений. Первый — стандартные **Disabled** и **Enabled**, а второй — **Disabled**, **2 Bank**, **4 Bank**. Во втором случае выбор банка возможен только для 64-мегабитных модулей. Если в системе применяются 16-мегабитные микросхемы памяти, Interleave должен быть заблокирован.

Опция также может называться **Interleave Mode** или **Bank Interleave**, но главное, что для ее включения требуется наличие в системе хотя бы двух банков памяти.

Какое значение выбрать из следующего ряда: None, 2 Banks, 4 Banks, Auto? Прежде всего, надо учитывать, что при отключении опции вы столкнетесь со значительным снижением производительности. То есть запрещать опцию допустимо разве что в случае появления сбоев в системе. Для односторонних (Single-Sided) модулей нежелательно значение 4 Banks. Поэтому оптимальными являются Auto или 2 Banks.

Ликбез. Interleave («чередование») — способ ускорения работы подсистемы памяти, особо актуальный в случае, когда доступ происходит к последовательным адресам памяти. Данный метод реализуется аппаратно на уровне контроллера. При этом банк памяти должен быть организован таким образом, чтобы суммарная ширина шины модулей превосходила ширину системной шины в n раз (это число называется коэффициентом Interleave и является степенью двойки). Итого, каждый банк состоит из n «нормальных» банков. Контроллер распределяет «нормальное» адресное пространство подсистемы так, что каждый из n последовательных адресов физически находится в разном банке. Обращение к банкам организовано со сдвигом по фазе ☺ (стоит напомнить, что отдельный цикл обращения может требовать 5 тактов шины и более). В результате при последовательном обращении к данным за один обычный цикл обращения можно получить до k обращений в режиме Interleave. Реальный выигрыш, разумеется, меньше. Кроме того, Interleave заметно увеличивает требования к минимальному размеру банка (как по числу модулей, так и по емкости). В SDRAM Interleave реализован на уровне чипа памяти.

HRAM Interleave Time

Естественно, что данная опция может функционировать при включении режима *Interleave*. Однозначно можно определить назначение этой функции — время перехода для операции чтения данных из следующего банка памяти. Если установлено **0ms**, то переключение между банками при операции чтения будет происходить мгновенно, т.е. без задержек. А значение **0.5ms** выбирается в случае появления проблем со стабильностью работы памяти, вызванных некоторой инерционностью переключения банков памяти. Конечно, «нулевое» значение повышает производительность памяти, но его можно рекомендовать только при наличии в системе качественной памяти и отсутствии каких-либо проблем с ее работой.

DRAM Page Idle Timer

С помощью этой функции устанавливается время (в системных тактах), в течение которого контроллер DRAM после перехода процессора в режим ожидания ждет закрытия всех открытых страниц памяти. Можно также говорить о времени простаивания банка памяти, не занятого в данный момент обменом данными. Параметр сохранил свою актуальность со времен FPM. Для увеличения быстродействия устанавливается минимальное значение, однако при этом возможна нестабильная работа системы. Оптимальный вариант выставляется опытным путем, хотя в большинстве случаев можно порекомендовать оставить без изменения значение по умолчанию.

Опция может называться **Paging Delay**, **DRAM Idle Timer**, а возможные значения выбираются из ряда: **1T**, **2T**, **4T**, **8T**. Иногда такой ряд может иметь следующий вид: **0**, **2**, **4**, **8**, **10**, **12**, **16**, **32**. Правда, аналогичная опция **DRAM Idle Timer** предложила и стандартные **Enabled/Disabled**. Однозначно можно сказать, что запрещение опции ведет к закрытию страниц памяти без каких-либо задержек.

Приведенный выше ряд значений (до 8 тактов) используется для работы со страницами памяти в системах с EDO- и SDRAM-памятью. Установленные параметры «запоминаются» в 4-разрядном регистре **DIT** (**DRAM Idle Timer**). Появление «**1**» в старшем разряде ведет к сохранению открытого состояния страниц памяти.

Опция может называться **SDRAM idle cycle limit** либо **SDRAM Idle Cycle**. Их значения также «ограничены» восемью тактами.

(Продолжение следует)

ПоДУдим?



Александр КУЗЬМЮК
sproot@ua.fm

А ведь правду говорят, что лень — двигатель прогресса. Надоело мне переключать музыку на компьютере мышкой и клавиатурой! И вставать с дивана тоже не хочу! Ну почему у нормальной звуко- и видеовоспроизводящей аппаратуры есть пульты дистанционного управления (ДУ), а у компьютера нет? То есть не было... Но стоит немного подумать, и оказывается, нет ничего сложного в изготовлении этого чуда науки и техники!

Вокруг да около

Вы можете возразить — мол, при работе с компьютером можно обойтись и без дистанционного управления (ДУ). Но давайте немного отвлечемся и посмотрим по сторонам. Нетрудно заметить, что домашние ПК далеко не всегда оснащены беспроводными устройствами управления, необходимыми при использовании некоторых, в том числе мультимедийных возможностей компьютера. Да, действительно, существуют радиоуправляемые мыши, клавиатуры. Но вот у многих ли они есть? Из моих знакомых — ни у кого. Поэтому работать на «удаленном» диване с компьютером практически нереально. В принципе, можно сделать удлинитель для клавиатуры и/или мыши. Но все равно, пользоваться клавой и мышкой за пределами стола — занятие весьма сомнительное, прежде всего, с точки зрения удобства. Тем более, если работаешь в темноте ☺.

Кстати, и во время проведения презентаций пульт ДУ просто незаменим. Ведь значительно проще и удобнее управлять ходом презентации, не отходя от трибуны или стола.

Короче, если вы счастливый обладатель бытовой техники с устройством ДУ, то несомненно, способны понять все преимущества этого скромного девайса. И какова жизнь без оного. Ну непродвинутая вообще.

Опять же, далеко не все современные (да и не только современные) компьютеры оснащены «родным» устройством дистанционного управления. Например, в нашей стране по понятным всем причинам компьютерные ДУ не очень-то сильно и распространены (для тех, кто в танке: из-за немалой стоимости девайсов, к которым они прилагаются). В основном пульт прилагается к какому-нибудь устройству расширения, например, ТВ-тюнеру, CD-ROM'у (тот же Creative), звуковой карте и т.д. Однако подобные ДУ зачастую ограничены в своих возможностях. По большей части они могут выполнять лишь те функции, которые предусмотрены разработчиком, не отклоняясь ни на шаг в сторону.

Очевидно, что на сегодняшний день Майкрософт признала всю прелесть такого простого, но очень уж приятного устройства, как пульт ДУ, — в Windows Media Center без него уже не обойтись. На нем буквально все завязано, он — пуп земли. Поэтому этот софт устанавливается только на брэндовые ПК, комплектующиеся ДУ (да, встречаются и такие).

Будем считать, что я убедил вас в необходимости этого полезного девайса. К великому сожалению, на нашем рынке нет готовых решений, предоставляющих более-менее широкие возможности по функциям дистанционного управления. Ну ничего, мы и Media Center сами создадим, и пульт ДУ у нас будет. И все это мы сделаем из имеющихся у нас подручных средств. То есть без необходимости каких-либо «особенных» капиталовложений.

Что же мы имеем для начала? В моем случае это компьютер, рабочий инструмент под названием «не очень корявые руки» ☺ и большое желание управлять компьютером издалека. Далее — что есть у компьютера? Правильно, порты ввода/вывода. У моего ПК, к примеру, COM-порты вообще не задействованы. Вот их мы и будем использовать. Вас никто не заставляет отказываться от LPT- или USB-портов. Но все же конструкция получится гораздо проще, если подключать инфракрасный (ИК) приемник пульта нашего ДУ именно к COM-порту. А о том, как это сделать, см. дальше.

Выбор ДУ

В принципе, можно использовать любое ДУ. Ибо наш компьютер жестко не привязан ни к какому из них. И это очень важно! С помощью программного обеспечения (ПО) мы сможем настроиться на любой имеющийся пульт. Лично я остановил свой выбор на пульте ДУ производства **Funaj** — просто самая дешевая модель, стоит около 12 гривень.

HardWare своими руками

Вообще-то, можно было бы взять какой-нибудь фотоэлемент (диод, транзистор, резистор), соорудить для него усилитель и т.д. Но зачем издеваться-то так над собой? Все уже сделано до нас и для нас. Необходимое нам чудо техники зовется фотоприемником. На радиорынке (поспрашивайте у ребят, торгующих импортными радиодеталями, микросхемами) он стоит где-то 4–5 гривен. Я использую фотоприемник **SFH 506-36** (**рис. 1**). Не забудьте посмотреть спецификацию устройства. В принципе, какой брать фотоприемник — неважно, лишь бы потреблял и выдавал 5 вольт. Обратите на это особое внимание! Моему другу (пользуясь случаем, передаю привет ☺) продали фотоприемник на 6.3 вольта. Из-за этого у него дистанционное управление не заработало. Еще раз призываю, будьте бдительны!

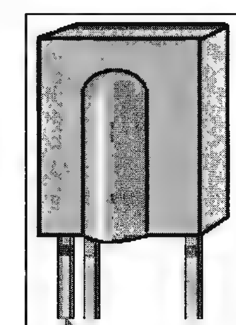


Рис.1

Для обеспечения фотоприемника стабильным напряжением 5 В на том же радиорынке приобретаем стабилизатор **КРЕН5А**. Он будет преобразовывать 12 В на выходе COM-порта в 5 В. Также покупаем и **электролитический конденсатор** (от 5 до 30 мкФ — чем больше, тем лучше). Еще понадобится **резистор** (от 1 до 2 кОм, подбирается экспериментально). Наконец, потребуются всякие косметические примочки — разъем и корпус для COM-порта (стоят по ~1.25 грн. каждый), а также соединительные провода.

Можно взять еще один небольшой корпус (например, для COM- или LPT-порта), чтобы поместить всю собираемую схему в него. Или же вывести фотоприемник отдельно на переднюю панель системного блока — это кому как удобней.

Итак, собираем простую схему (**рис. 2**) — и наш ИК-приемник сигналов с ДУ (для любопытных — работающий в инфракрасном диапазоне электромагнитных волн) готов. Кому надо, можно

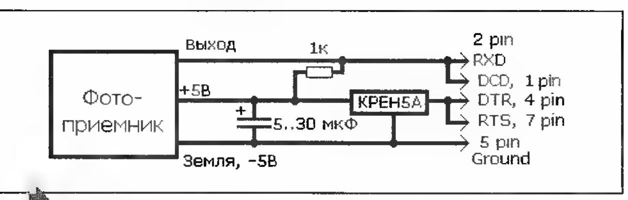


Рис.2

жет соорудить еще и ИК-передатчик (брать сигнал нужно с выхода 3 COM-порта, сам порт и его сигналы показаны на **рисунке 3** и **в таблице 1**). Получится самый настоящий ИК-порт для компьютера, используемый, например, для сообщения с

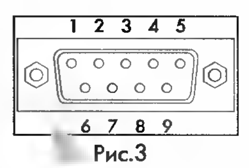
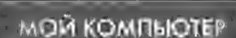


Рис.3



мобильными устройствами, управления бытовой техникой, налаживания беспроводной связи с другим компьютерам и проч.

Для тестирования можете посмотреть на выходной сигнал осциллографом. У кого его нет или если кто не знает, что это такое ☺, — подключите светодиод к выходу ИК-приемника. При нажатии кнопки на ДУ светодиод должен мигать. С помощью вольтметра проверяем, чтобы на выходе был достаточный «разброс» сигнала логических единицы и нуля.

SoftWare все теми же руками

Ситуация с софтом в нашем случае для настоящего компьютерщика вовсе не так проста, как может показаться на первый взгляд. Естественно, в Интернете есть множество программ для управления собранным нами и ему подобными устройствами. Но мне как человеку близкому к программированию было гораздо интереснее создать управляющее ПО самому. В итоге приложенных усилий получилась вполне функциональная программка (**рис. 4**). С ее помощью можно управлять WinAmp'ом. И все шла прекрасно до того момента, как я захотел управлять видеоплейером. Дело в том, что моя программка управляла WinAmp'ом, жестко привязавшись к его API. В принципе, можно было управлять и любой иной программой, но надо было знать ее API, что, согласитесь, не способствовало удобству в настройке софтины. Тем более, у меня не была API ни для одно видеоплейера...

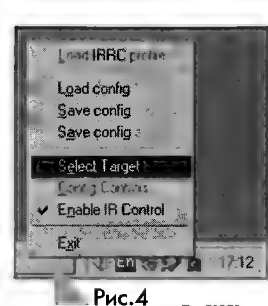


Рис.4

SoftWare, по руками чужими

В поисках подходящей программки я пересмотрел несколько вариантов. Остановился же на **WinLIRC** (**http://winlirc.sourceforge.net**) как самой функциональной. Главным аргументом в ее пользу была встроенная (!) поддержка со стороны некоторых медиа-плейеров. К тому же WinLIRC справится и с управлением бытовой техники — он может посылать команды, как будто вы нажали кнопку на пульте. Недостатком является работа только с последовательными портами (COM). Не в пример своему «предку» — программе LIRC, которая не брезгует практически ничем, к чему можно подключить ДУ ☺, включая некоторые модели ТВ-тюнеров. Ну и ладно, ведь что может быть для юзера лучше обеспеченной разработчиками возможности управления развлекательным процессом?



Итак, качаем свеженькую версию (я качал winlirc-0.6.4.zip, 123 Кб), распаковываем. Мы получаем freeware-продукт (портирован из Линукса), вместе с которым поставляются и его исходные коды на MS VC++. То есть кто пожелает, может вносить свои коррективы и добавлять bug'и ☺ в ПО.

После первого запуска нам предлагают настроить WinLIRC (**рис. 5**), на что надо незамедлительно соглашаться. В открывшемся окне настроек выбираем тип нашего приемника — **RX Device** или **DCD Device**. Поясняю: RX Device — это устройства, выходной сигнал которого подается на 2-ую «ногу» COM-порта, а DCD Device — на 1-ую. В нашей схеме сигнал подается на обе ноги, а значит, это дает возможность поэкспериментировать с обоими типами настроек и разными программами. Я заметил, что в Windows 9x лучше выбирать RX, а в Windows NT (2000, XP) — DCD Device. В этом же окне определяются настройки ИК-передатчика, скорость COM-порта и другие параметры.

Итак, все нужное выбрали. Жмем **Learn**. Далее следует процесс настройки на конкретный пульт ДУ. Ничего сложного в этой процедуре нет. Только одно замечание — может оказаться, что имеющийся у вас пульт при зажатой клавише посылает не один и тот же пакет (набор, состоящий из 1 и 0), а вначале идет пакет нажатой кнопки, а затем — код повтора. В этом случае необходимо во время обучения не зажать и держать, а очень быстро нажимать и

ТАБЛИЦА

Контакт	Сигнал
1	DCD (Data Carry Correct)
2	SIN (Serial In or Receive Data)
3	SOUT (Serial Out or Transmit Data)
4	DTR (Data Terminal Ready)
5	GND
6	DSR (Data Set Ready)
7	RTS (Request To Send)
8	CTS (Clear To Send)
9	RI (Ring Indicate)

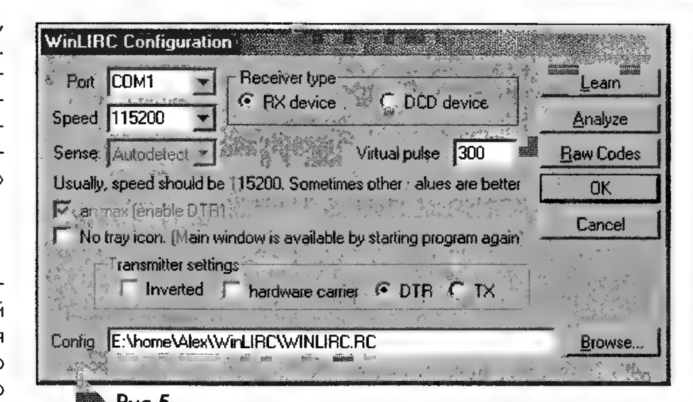


Рис.5

отпускать нужную клавишу (64 раза ☹). Кстати, моя программка подобный нюанс учитывала, и при зажатой кнопке такого пульта повторяла вызов API.

После непродолжительного процесса обучения нам предлагают нажать кнопку **Analyze**. Это достаточно странная кнопка. Она должна проверить правильность полученных настроек, т.е. сгенерированного конфигурационного файла. Но у меня иногда на работоспособный файл она все-таки ругалась. Возможно, это просто глюк. Хотя, кто его знает...

Если все прошло успешно — остается только наслаждаться установленным и настроенным WinLIRC'ом. Можно ярлычок на него поместить в **Автозагрузку** (**StartUp**) — тогда он будет запускаться вместе со стартом Windows.

А что же дальше?

А дальше все как по маслу. После запуска настроенного WinLIRC в **System Tray** в виде маленькой лампочки появится индикатор состояния. Его серый цвет сигнализирует о готовности приема команды с пульта ДУ, красный, как нетрудно догадаться, — об ошибке в настройках, зеленый — об успешном распознании нажатой клавиши ДУ, желтый — об инициализации (открытии) порта, синий — о передаче команды, например, бытовой технике.

Сам по себе WinLIRC никаких действий не производит. Он выступает сервером, распознающим команды, поступающие с пульта, посылает имена этих команд клиентам, которыми являются прикладные программы, и таким образом предоставляет программам доступ практически к любому пульту ДУ. То есть WinLIRC позволяет избежать программно-аппаратной привязанности к конкретному принимающему устройству и пульту. И в то же время утилита предоставляет стандартизированный и удобоваримый способ получать эти самые управляющие команды. В итоге, программисты избавляются от необходимости изобретать велосипед, а пользователи — от лишней головной боли при возне с настройкой «железа».

Теперь подходим к самому интересному — к программам, поддерживающим WinLIRC.

Компьютер-граммофон

Радуйтесь, меломаны, речь пойдет о Winamp'е. Ибо именно этот аудиоплейер завоевал наибольшую популярность. Хотя, по-моему, MP3 он играет не лучшим образом, здесь по качеству воспроизведения его обходит даже более «легкий» Apollo. Но не об этом сейчас речь. Для Winamp'а существует плагин управления через WinLIRC. Зовется он незамысловато — **WinLIRC Plugin** (**рис. 6**). Попал он ко мне с диска, на котором было множество плагинов и скинов к Winamp'у. А Интернета у меня нет, поэтому ссылки на него у меня тоже нет. (А у нас есть: **http://prdownloads.sourceforge.net/winlirc/gen_ir-0.3.zip**, 80 Кб — *прим. ред.*) Сам файл называется **gen_ir.dll**.

Плагин предоставляет широкий спектр функций, необходимых для управления Winamp'ом. От воспроизведения, паузы, остановки до таких экзотических для пульта ДУ команд, как открытие опций визуализации и загрузка настроек эквалайзера. В настройке софтины разберется даже ребенок, правда, хоть немного знакомый с английским языком.

Button	Action
1	Toggle Shuffle Mode
2	Toggle Repeat Mode
3	Stop
CHANNEL_DOWN	Previous Track
CHANNEL_UP	Next Track
DISPLAY	Play
PICTURE_SELECT	Fast Forward 5 seconds
PREVIOUS	Pause
SLEEP	Rewind 5 seconds
STANDBY	Close Winamp
VOLUME_DOWN	Volume Down 5
VOLUME_UP	Volume Up 5

Рис.6

Для добавления новой команды жмем кнопку **Add**. Появляется маленькое диалоговое окна с полем ввода названия клавиши пульта (одного из тех названий, которые вы давали во время настройки WinLIRC) и выпадающим списком, в котором необходимо выбрать действие, соответствующее указанной кнопке.

Учтите, что Winamp нужно будет запускать после WinLIRC. Делать это нужно для того, чтобы в проигрывателе была доступна сама возможность удаленного управления. Это касается и всего остального софта, использующего WinLIRC.

Кстати, существует очень интересная возможность управления с пульта ДУ программами, выполняющимися на разных ПК. Ведь ничто не мешает утилите подключиться к WinLIRC'у через сеть. Но для этого нужно, чтобы в настройках соответствующей программы была возможность вводить адрес WinLIRC-сервера. К примеру, gen_ir такой возможностью не обладает ☹.

Если все было настроено правильно, то после запуска ПО соответствующий плагин начнет реагировать на команды с пульта ДУ.

Управляемое кино

В качестве примера видеоплейера я опишу **Light Alloy** (**http://www.neurosoft.ru/alloy**), версия 1.D. (Сейчас доступна обновленная версия 1.E., 384 Кб — *прим. ред.*). Это достаточно молодой, но прогрессивный плейер. В нем реализованы все необходимые функции для проигрывания аудио- и видеофайлов, плюс немного больше. Главное же его преимущество перед остальными плейерами (к которым у меня имелся доступ, а таковых было 7 наименований) — нормальная работа с WinLIRC. Например, **BSPlayer** (версия 0.85, build 484) наотрез отказывался воспринимать WinLIRC. Хотя, в принципе, это и не важно — см. далее.

Итак, в настройках плейера Light Alloy (**рис. 7**) ставим «галочку» возле надписи **«Использовать WinLIRC»**. Указываем адрес сервера и порт. Можно также включить дублирование команды с пульта звуком. То есть при нажатии на кнопку пульта раздается звуковой сигнал. Здесь же отображается состояние соединения с WinLIRC'ом и последняя нажатая клавиша. Для установки соединения с WinLIRC'ом необходимо перезапустить плейер.

Далее в настройках клавиатуры (**рис. 8**) ставим курсор на нужную команду и нажимаем соответствующую кнопку на ДУ. И так для каждой кнопки/команды.

Теперь можем без помех наслаждаться просмотром фильма, не отвлекаясь на такие мелочи, как регулировка уровня громкости на колонках или на регуляторе в трее и т.д.

Универсал

Да, такова уж жизнь, что набор прикладного ПО не ограничивается Winamp'ом и Light Alloy. Может возникнуть реальная необходимость управлять с помощью ДУ и другими программами, которые не поддерживают WinLIRC. Что же желать? Выход есть всегда, когда есть вход ☺. И в данном случае тоже. Зовется он **InfraRed EXecuter** (**http://www.ramscan.com/irex**, 24 Кб). С помощью ДУ эта программа позволя-

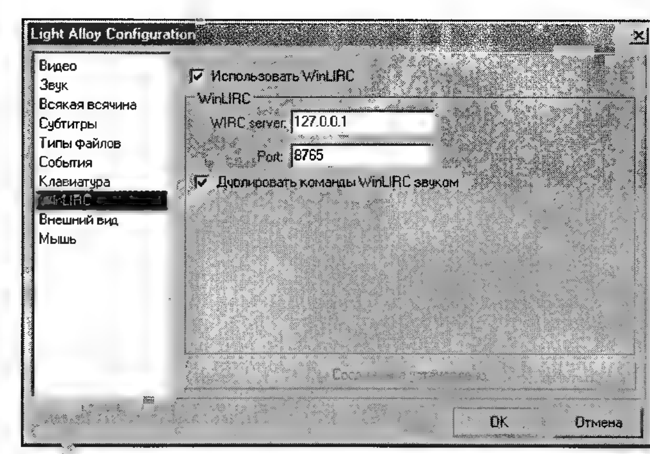


Рис.7

ет эмулировать нажатия любых клавиш клавиатуры, действия мыши, управлять громкостью звука, запускать многие программы. Например, InfroRed EXecuter (IREX) при нажатии кнопки на пульте ДУ может заставить программу, чье окно в данный момент активно, считать, что нажата соответствующая клавиша на клавиатуре, или мышь выполнила какое-то действие (например, левый или правый клик, перемещение указателя). Не поленитесь, к примеру, настроить несколько кнопок на пульте ДУ на самые используемые в мультимедиа (и не только) клавиши клавы (такие как курсор вверх/вниз/влево/вправо, пробел, Enter, Alt-Tab и т.д.), а затем во всех используемых плейерах установить управление при помощи клавиатуры, задействуя эти клавиши.

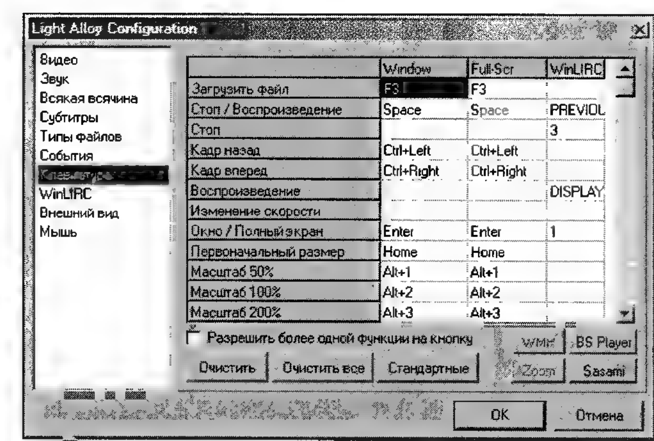


Рис.8

К тому же IREX очень «умен». Так, при старте он дожидается запуска WinLIRC; при его закрытии завершает свою работу; автоматически перезагружает свой файл настройки (который может храниться или в папке вместе с IREX'ом, или в «Моих Документах»), когда он изменяется. IREX представлен иконкой в System Tray и подмигивает, когда «понял» какую-то команду. Именно его я использую для запуска Winamp'а и Light Alloy.

Вот, в общем, и все. Теперь, благодаря пульту ДУ, вы открыли для себя огромный полигон для экспериментов. Развлекайтесь на здоровье!

Вольный чертик



Сергей ЯРЕМЧУК
grinder@ua.fm

В прошлый раз мы познакомились в общих чертах с операционными системами, имеющими приставку «BSD» в своем имени МК №6 (229)). Теперь пора познакомиться с одной из них поближе. Так как самой дружественной к пользователю и наиболее распространенной является FreeBSD, именно ее мы и будем сегодня устанавливать.

По большому счету, сама по себе установка не намного сложнее, чем таковая в Linux, но в некоторых отношениях она коренным образом отличается, так что линуксоиды будут себя чувствовать несколько непривычно. Как водится, перед началом установки любой системы (и к Windows это тоже относится) желательно иметь представление об используемом оборудовании. На большинство компьютеров, используемых в домашних условиях, на которых как правило установлено самое распространенное оборудование, FreeBSD скорее всего установится без особых проблем. Но если у вас в составе компьютера имеется что-то особенное или суперсавременное, желательно предварительно свериться со списком на **http://www.freebsd.org.ru/hardware**.

В дальнейшем будем для краткости предполагать, что установка производится с загрузочного CD-ROM'а, другие варианты отнесем к исключительным случаям. Этапов установки я бы выделил три: подготовка жесткого диска, выбор пакетов, собственно инсталляция и отдельна — послеинсталляционное конфигурирование системы. Всегда можно будет вернуться к любому этапу, а конфигурирование вообще лучше провести отдельно, отдохнув от инсталляционного напряжения. Устанавливать будем *версию 4.7*, доступный на момент написания статьи самый последний стабильный релиз системы. И хотя уже на сайте выпожен предрелиз следующей *версии 5.0*, особых отличий в программе установки там не встретите. Итак, вставляем диск и перезапускаем машину.

После загрузки происходит тестирование имеющегося оборудования, по окончании которого появляется предложение сконфигурировать ядро. Здесь возможны три варианта: пропустить конфигурацию (по умолчанию), конфигурация в визуальном режиме и конфигурация ядра для экспертов. В большинстве случаев достаточно выбрать первый пункт, но если вы точно знаете, какое оборудование у вас установлено, то выбрав второй, можно отключить ненужное, что как минимум ускорит загрузку системы в последующем. Потом загружается главное меню программы **sysinstall (рис. 1)**. Пользоваться мышью, работая с sysinstall, нельзя, для навигации и выбора здесь используется исключительно кла-



Рис.1

виатура. *Стрелками вверх/вниз* осуществляется переход к предыдущему/следующему пункту меню, *влево/вправо* — между вариантами выбора внизу экрана, например по рисунку **Select** и **Exit**, для навигации может также использоваться *кловишо тобуляции*. Клавиша *пробела* используется для выбора (отметки) пункта там, где это необходимо. Кроме того, большую часть опций можно выбрать посредством выделенных букв. Для получения дополнительной информации можно ознакомиться с содержанием пункта **Usage**. К собственно инсталляции относятся первые три пункта sysinstall (не считая Usage), а именно **Standart** — помечен как рекомендуемый, **Express** — для нетерпеливых, автоматическая разбивка и минимальный (базовый) набор утилит, и конечно же, не обошлось без **Custom** — выборочной инсталляции. Я лично даже при установке «всенародной» системы всегда предпочитаю выборочный вариант установки, ведь только при выборе данного пункта можно полностью контролировать все действия, естественно, обладая при этом хотя бы поверхностными знаниями. Итак, решено: жмем на *Custom*, после чего появляется подменю, соответствующее шести этапам инсталляции (**рис. 2**). В пункте меню **Options (рис. 3)** на первоначальном этапе можно ничего не трогать — потом здесь



Рис.2

в любой момент можно будет переопределить значения после установки. Ин-



Рис.3

терес пока представляют опции **Editor**, **Browser package** и **Browser Exec**. Сразу хочу отметить: не выбирайте здесь приложения, работающие под X-Windows, — только консольные утилиты, иначе потом возникнут сложности при редактировании конфигурационных файлов и просмотре документации в консоли. Из редакторов в дистрибутиве доступны: **ee** (по умолчанию), **vi** (выучить хотя бы пару команд для работы с ним просто необходимо) или **pico**, **emacs** — не забудьте о вашем выборе потом, при установке пакетов. Web-браузер **links**, умеющий работать с таблицами и понимающий фреймы, советую оставить как есть (в более ранних версиях по умолчанию устанавливался *lynx*, который желательно заменить на вышеназванный).

Следующий этап уже более ответственный. В пункте **Partition** создаются дисковые разделы. Вот здесь скрывается самое основное отличие от Linux по работе с дисковыми разделами. И перво-наперво это отличие касается терминологии. Первичные дисковые разделы, которых, к слову, не может быть на диске больше четырех (теоретически, кстати, это возможно, но вряд ли кто-то осмелится нарушить), в терминологии FreeBSD именуются *слойсами (slices)*, а вот *разделами (partition)* окрестили логические разделы, которые создаются непосредственно в слайсах. К тому же разделы могут быть созданы внутри всех имеющихся слайсов — в этом главное отличие от Windows и Linux, в которых можно создавать логические разделы только в одном, первичном. Если в системе несколько жестких дисков, то вы увидите меню наподобие того, что показано на **рис. 4**. IDE-диски в системе обозначаются так: **ad0** — первый «ведущий» физический диск в системе, **ad1** — второй, это может быть либо slave на

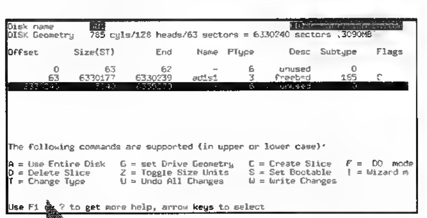


Рис.4

первом контролере, либо мастер на втором, в зависимости от того, как они установлены, и так далее, до **ad3**. Если в системе установлены дополнительные контроллеры, в частности RAID, то нумерация дисков, подключенных к ним, начинается с **ad4**. Более того, при включении режима RAID они начинают фигурировать и как **ar0-ar3**, так что, возможно, вы увидите даже оба этих варианта. Названия SCSI-дисков начинаются с **da**, флоппи диска — с **fd0**, а CD-ROM — с **acd**. Дальше больше. Каждый слайс имеет свой порядковый номер, который в обозначении предваряется буквой *s*: **ad0s1**, **ad0s2** и т.д., до **ad0s4**.

А вот для того, чтобы можно было различать разделы, за ними закреплена буква, причем за некоторыми — вполне определенная. Так, корневой раздел обозначается всегда буквой **a** — как вы понимаете, раздел, обозначенный такой буквой, может быть только один. Буква **b** досталась разделу подкачки, **c** обозначает весь слайс в целом, остальные, вплоть до **h**, преднозначены для «общего» использовония. Так вот, в этом пункте создаются именно слайсы и ничего более. Выберите нужный диск; вслед за этим вызывается *редоктор разделов (Partition Editor*, **рис. 5***)*. Если будете использовать весь диск, как это обычно бывает на сервере, то достаточно нажать **A**



Рис.5

(*Use Entire Disk*) — и программа создаст слайс, который займет все свободное пространство на диске. Если необходимо создать несколько слайсов, нажмите **C** (*Create slice*) — программа запросит требуемый объем, есть возможность ввести его сразу в мегабайтах, поставив букву **M** за цифрами (**1000M**), при необходимости можно изменить при помощи клавиши **Z** единицы отображения (**рис. 6**), чтобы не вводить букву каждый раз. Повторите эту же операцию для остальных жестких дисков, присутствующих в системе (необязательно, чтобы слайсы находились на одном диске, потом все равно они монтируются вне зависи-

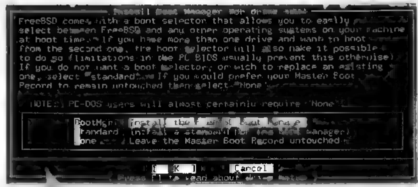


Рис.6

мости от места своего нахождения). При выходе из редактора разделов система спросит, куда установить загрузчик; значение, указанное по умолчанию (**BootMgr**), установит загрузчик в *MBR* (**рис. 7**), вариант **Standart** запишет (восстановит) стандартный MBR, а **None**, как ясно из названия, ничего не будет делать. Если

Рис.7

на компьютере уже установлен какой-либо загрузчик (Grub, например), то можно воспользоваться им — для этого вы-

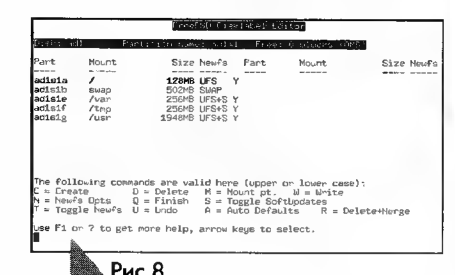
бираем последний вариант. А если стоит только Windows, или FreeBSD будет единственной системой, то выбираем вариант по умолчанию.

Теперь переходим собственно к созданию разделов, для чего выбираем пункт **Disk Label Editor**. На этом этапе необходимо определиться с количеством разделов и их размером. Здесь я позволю себе сделать совсем небольшое отступление для недавно присоединившихся к журналу. В FreeBSD, как и в Linux и вообще во всех Unix (в Windows, кстати, тоже, хотя это менее очевидно), все доступные дисковые разделы монтируются в древовидную файловую систему, и пользователь даже может не знать (да и не должен), на каком из разделов диска находятся файлы (а они, к слову, спокойно могут находиться вообще на другом компьютере). Впрочем, для того же пользователя при нормальном администрировании эта система остается прозрачной. Так вот, самый главный раздел называется корневым и обозначается так: **/**.

Следующий необходимый для нормальной работы системы раздел называется *swap*. Предназначен он для расширения реальной оперативной памяти. В случае, если какая-то страница (т.е. это может быть всего лишь частью запущенного большого приложения, а не все приложение, что существенно повышает быстродействие при использовании свопа, т.к. нет необходимости сбрасывать на диск все данные) долгое время не используется, FreeBSD перемещает ее на жесткий диск, в раздел swap, освобождая тем самым оперативную память. Данный раздел желательно размещать в самом начале жесткого диска (доступ осуществляется быстрее), а если в системе их несколько, то равномерно распределить по ним. О размере могу сказать следующее. Когда цена на память кусалась, было принято выбирать его в 2–3 раза большим по сравнению с имеющейся оперативной памятью. При применении компьютера под управлением FreeBSD в качестве рабочей станции этот вариант вполне подходит. Но активное использование раздела swap на сервере сразу же сигнализирует о том, что памяти явно недостаточно и ее просто необходимо увеличить. А при памяти большей или равной 256 Мб создавать раздел swap большего размера вряд ли будет целесообразно. (Своп в любом случае необходим для того, чтобы при нехватке ОЗУ не была повреждена система (не на диске, а работающая). Но при активном использовании свопа действительно нужно добавить памяти, иначе страдает производительность всей системы целиком — *прим. ред.*) Так вот, можно остановиться и на двух вышеперечисленных разделах. Но например, чтобы не повредить корневой раздел во время сбоя системы, очень даже неплохо было бы, чтобы он находился в разделе, имеющем атрибут «только для чтения», в правильно созданной файловой системе в данный раздел запись осуществляется довольно редко.

При использовании FreeBSD в качестве сервера могут возникнуть еще кое-какие неприятности при таком разбиении. Например, если злоумышленник создаст файл в доступный для записи раздел (**/home, /tmp**), занимающий все свободное пространство, то система попросту перестанет работать. Итак, необходимо создать как минимум еще два раздела — **/usr** и **/var**, а если предстоит обслуживать большое количество пользователей, то желательно поместить **/home** (по умолчанию это символическая ссылка на каталог **/usr/home**) на отдельный раздел жесткого диска, а также в целях безопасности вынести отдельно **/tmp**. А вот про размеры разделов однозначно что-либо сказать затрудняюсь. Если машина с FreeBSD будет использоваться как сервер печати, mail- и Web-сервер, то основное место на ней будут занимать разделы **/var** и дополнительно **/home** (в последнем случае). А для файл-сервера основным будет раздел **/home**, где пользователи будут размещать свои файлы. Корневой раздел даже при установке всего имеющегося на диске софта вряд ли займет место больше 2 Гб, а дополнительные программы все устанавливаются в **/usr/local** и никуда более.

Создаются разделы аналогично предыдущему пункту. Нажимаем **C**, программа установки спросит тип создаваемого раздела (swap или FS) и точку монтирования, затем вводим необходимый размер раздела. Для интереса можете посмотреть, нажав клавишу **A**, что программа предлагает по умолчанию (**рис. 8**). Обратите внимание, что все разделы, за исключением корневого, обозначены как **UFS +S**. Это показывает, что для данного раздела включена опция *Soft Updates*. Назначение ее в следующем. Как известно, в Linux для обеспечения более устойчивой работы системы, сокращения времени на перезагрузку и пр. в последнее время используются т.н. *журналируемые файловые системы*. Суть их такова: все действия до непосредственной записи на диск заносятся в журнал, система после сбоя может проанализировать их и уже знает, где находятся несогласованные секторы. Но в FreeBSD не поддерживаются журналируемые файловые системы. Вместо этого используется мягкое обновление — Soft Updates, непосредственно встроенное в ядро и не требующее ведения отдельного журнала. Можно включить данную опцию и для корневого каталога; аргументы, приводимые против, не кажутся мне убедительными, но, как уже говорилось, в правильно созданной файловой системе в корневой раздел запись практически не производится, и необходимости в такой опции попросту нет. После создания всех разделов нажмите кнопку **Q** для внесения изменений и выхода из редактора; не используйте при этом опцию **W**, так как она предназначена для внесения изменения в существующие разделы.


Рис.8

Следующим этапом будет выбор необходимых пакетов для установки. Для этого выбираем пункт **Choose Distributions** (**рис. 9**). Если нет проблем с дисковым пространством, можно выбрать пункт **All**, но, например, для установки сервера, не требующего наличия X-Window, можно выбрать пункт **Developer** или **Minimal** — в последнем случае может понадобиться доустановить кое-что вручную (криптография, файлы совместимости с FreeBSD 3.x). И конечно же, нашлось место пункту **Custom** (**рис. 10**), в котором можно самостоятельно выбрать необходимые пакеты. При этом осуществляется контроль зависимостей: если возникает необходимость в какой-либо библиотеке или другой программе и если та еще не выбрана, она будет помечена буквой **D**. Поэтому желательно просмотреть все два раза, для того чтобы быть стопроцентно уверенным, что установка программ пройдет без проблем — сама система от себя ничего без указаний не поставит. Если есть необходимость в установке X-Window, то начиная с *версии 4.6* в состав входит пакет **XFree86 4.2.0**, обеспечивающий работу практически с самыми современными видеоадаптерами (до в версии 4.5 по умолчанию устанавливался *XFree86 3.3.6*).

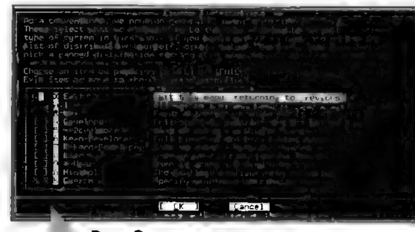
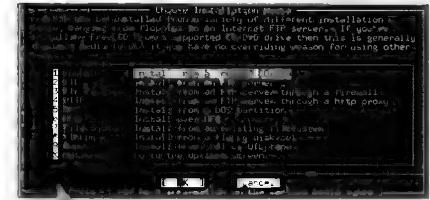

Рис.9


Рис.10

После выбора необходимых пакетов переходим к следующему этапу установки — *Выбору источника инсталляции (Choose Installation Media*, **рис. 11**). Здесь необходимо указать источник, с которого будет производиться инсталляция. До этого, кстати, все операции мы проделывали с виртуальной системой, и потому еще никаких изменений на диске, включая создание файловой системы, осуществлено не было. Это последний рубикон, перед которым еще можно отказаться от дальнейшей установки. Как мы уже договорились, устанавливать будем с CD-ROM'а, поэтому выбираем соответствующий пункт меню. Вот после этого действительно начинается создание слайсов, разбиение их на разделы и создание на них файловых систем. После чего следует собственно установка выбранных компонентов дистрибутива.


Рис.11

После окончания процесса приступаем к следующему этапу, а именно к *конфигурированию свежеустановленной системы*. Для чего обращаемся к пункту **Configure** (**рис. 12**). Как можно заметить, с некоторыми пунктами мы уже встречались — эта пункты **Distributions, Packages, Fdisk** и **Label**. Далее переходим к выбору *пароля суперпользователя — Root Password*. При необходимости в следующем пункте можно создать необходимые *учетные записи пользователей*. В пункте меню **Console** необходимо установить *шрифт (Font)*, для вывода на экран консоли в кириллической кодировке используется *IBM866*. А в **Keymap** для раскладки клавиатуры выбираем родной для Unix-систем *KOI8-R* (**рис. 13**). Настроить *клавиатуру и скринсейвер* можно в пунктах **Repeat** и **Saver** соответственно, а вот в **Screenmap** задаются карты соответствия клавиатурной раскладки экранным шрифтам. Применительно к нашему случаю это будет *KOI8-K to IBM866*. В назначении пунктов **Media** и **Time Zone**, я думаю, разберетесь сами. А вот в **Mouse** настраивается служба консольной мыши. Сначала ее необходимо включить в соответствующем пункте — **Enable**, в **Type** выбираем ее тип (здесь в большинстве подойдет значение **Auto**) и тип интерфейса в **Port** (*PS/2* или *COM-порт*); в **Flag** можно добавить эмуляцию третьей кнопки при отсутствии таковой (**-3**) или увеличить скорость перемещения (**-r high**). Не будем пока трогать настройку сетевых соединений, в пункте **Networking** их доводкой займемся как-нибудь в следующий раз, так как здесь можно настроить лишь общие параметры сетевого соединения. В пунктах **Security** и **Startup** выбираются *уровень защищенности системы и сервисы, запускаемые при старте*. При выборе пункта **TTYs** вызывается на редактирование файл **/etc/ttys**. Для русификации консоли необходимо заменить значение **cons25** на **cons25r**, т.е. привести все строки к такому виду:

```
ttyv1 "/usr/libexec/getty Pc" cons25r on secure
```

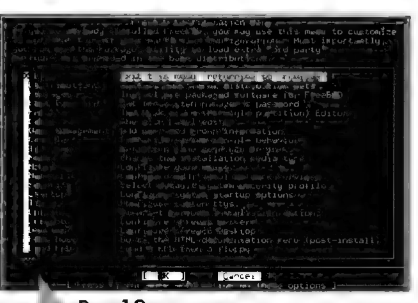

Рис.12

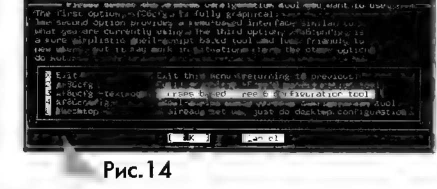

Рис.13

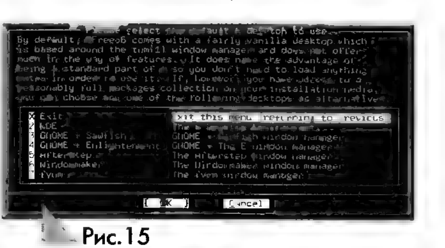
К тому же, если не планируется использование X-Window, закомментируйте строку

```
ttyv8 "/usr/X11R6/bin/xdm -nodaemon" xterm off secure
```

Она вряд ли вам пригодится. А если наоборот, то можно сэкономить на каждом терминале приблизительно по 500 Кб оперативной памяти, убрав (закомментировав) лишние, т.е. оставив один-два; в большем их количестве просто нет необходимости.

И остался последний момент — *настройка X-Window* (если, конечно, это необходимо). Причем программа sysinstall позволяет произвести это несколькими способами (**рис. 14**) — в графическом режиме, с помощью меню и в текстовом режиме. При этом необходимо отвечать на всякие каверзные вопросы программы. Первоначально выбирается мышь, чтобы ею можно было пользоваться в дальнейшем, здесь в большинстве случаев достаточно выбрать **Auto** и устройство — **/dev/sysmouse**. На вопросы о *характеристиках монитора и его марке* отвечайте честно, иначе может случиться непоправимое, вплоть до последующего прощания с ним. По окончании настройки вас попросят выбрать оконный менеджер, загружаемый по умолчанию (**рис. 15**). Теперь после выхода из программы sysinstall система перезагрузится.


Рис.14


Рис.15

В результате мы получили полностью работоспособную систему с необходимым первоначальным минимумом. Но впереди еще много работы по ее доводке.

Восьмой кленовый листок

Константин НОСОВ
k_n@ua.fm

Казалось бы, прошло совсем немного времени с тех пор, как мы рассказывали читателям о замечательном математическом пакете Maple 7 (см. статьи «Maple — кленовый символ математики», МК № 3 (174), и «Математические пироги с кленовым сиропом», МК № 10 (181)). Однако производители продукта не долго удовлетворялись достигнутым и уже успели выпустить очередную, восьмую, версию пакета, обладающую еще более широкими возможностями.

Усовершенствований в новой версии довольно много. Разработчики условно разделяют их на радикальные, существенные и косметические. При описании нововведений уделим главное внимание практической стороне дела, т.е. конкретным преимуществам восьмой версии пакета.

В Maple 8 имеется четыре радикальных (см. упомянутую классификацию) изменения. Разберем их последовательно.

Важнейшее усовершенствование новой версии — небывалое расширение интерактивности пакета благодаря поддержке приложений **Maplets**. Что это такое? Maplets представляет собой мощную, базирующуюся на Java технологию, соединяющую вычислительные возможности Maple и настраиваемый пользовательский интерфейс. Если раньше Maple действовал исключительно как командный интерпретатор (требовавший все команды и процедуры задавать в строке ввода), то новая версия позволяет скрыть «за кадром» весь код, предоставив пользователю возможность работы с удобным и привычным интерфейсом.

Мы не будем останавливаться на синтаксисе, оставив удовольствие разбираться с этим вопросом читателю. Впоследствии, если данная тема вам покажется интересной, я берусь подготовить отдельный материал по Maplets. Достаточно отметить, что данная технология представлена в Maple особым пакетом, состоящим из нескольких подпакетов, выполняющих специальные задачи. Продемонстрируем работу Maplets на наглядном примере.



На **рисунке 1** показан вид окна простейшей программы, написанной с использованием Maplets. Она производит символьное интегрирование функций следующим образом: в поле *«Функция»* вводится выражение для подынтегрального выражения, а в поле *«Переменная»* — независимая переменная интегрирования. Нажав кнопку *«Интегрировать»*, в соответствующем окошке получим интеграл от введенной функции в естественной математической нотации.

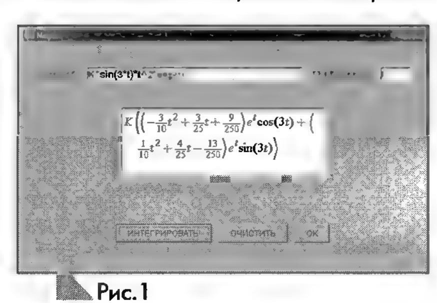


Рис.1

Пакет Maplets позволяет задействовать практически все элементы интерфейса, используемые в современных приложениях: меню, диалоговые окна, различные списки, кнопки и т.д. Кроме того, он отображает таблицы данных и графики, а также позволяет манипулировать ими. Для начинающих пользователей в пакет Maplets включен специальный обучающий подпакет примеров **Examples**, с помощью которого на тестовых примерах можно легко ознакомиться со основными приемами программирования приложений Maplets.

Технология Maplets, как указывалось, базируется на платформе Java и для запусков программ Maplets на компьютере необходимо иметь установленную **JVM (Java Virtual Machine)**. Это, безусловно, накладывает некоторые, хотя и не очень существенные, ограничения на использование Maplets. Программы этого пакета могут быть запущены как изнутри самим Maple, так и вне его, с помощью специальной утилиты **MapletViewer**, выполненной в виде отдельного исполнимого модуля. Обратите внимание, данная возможность присутствует только в версии для Windows. Рабочий документ сохраняется в формате Maplets при помощи стандартной команды **Save As**, файл с Maplets-программой имеет расширение ***.maplet**.

Безусловно, Maplets — очень перспективная технология для создания сложных вычислительных пакетов, однако ощутимым недостатком ее нынешней версии является отсутствие привычной визуальной среды разработки и полноценных средств отладки. По этому поводу могу только высказать предположение, что будущие версии Maple, скорее всего, будут содержать эти столь необходимые инструменты.

Следующее радикальное обновление — введение в состав пакета **Student** подпакета **Calculus1**, который также служит образовательно-обучающей цели. В Calculus1 включены процедуры, помогающие студентам и учащимся наглядно представить основные факты из стандартного курса теории функций одной вещественной переменной. Процедуры пакета разделяются на визуальные (для графической демонстрации материала) и иллюстрирующие одношаговое выполнение вычислений.

Визуальные процедуры представляют в виде графиков и рисунков такие базовые понятия анализа, как первообразная и интеграл, аппроксимация отрезком ряда Тейлора, нахождение корней методом Ньютона и некоторые другие. На нашем рисунке (**рис. 2**) наглядно показано, как вычисляется интеграл Римана с помощью сумм Дарбу.

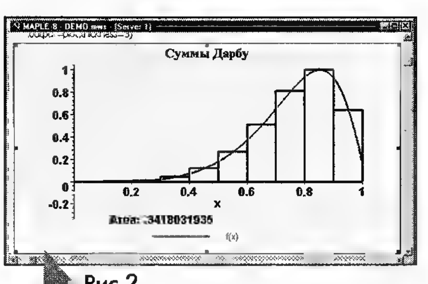


Рис.2

Значение одношаговых процедур по достоинству могут оценить студенты, выполняющие контрольные задания по высшей математике. Maple и раньше мог решить любую задачу на нахождение пределов, производных и интегралов. Однако пользователя зачастую интересует не только ответ, но и подробно расписанное решение. Подпакет Calculus1 дает возможность представить всю процедуру.

Опять-таки, не углубляясь в синтаксис, приведем наглядный пример. Допустим, нам необходимо продифференцировать некоторую функцию. Пошаговое дифференцирование состоит в последовательном применении к функции основных правил дифференцирования (теорем о производной суперпозиции, частного, произведения и т.д.) и основной таблицы производных. Используя Calculus1, пользователь может последовательно применять эти операции и прослеживать, как преобразуется исходное выражение. В конце вычислений остается лишь вывести полное решение (**рис. 3**), которое необходимо только переписать в тетрадь и заверить преподавателя, что все это сделано собственноручно ☺.

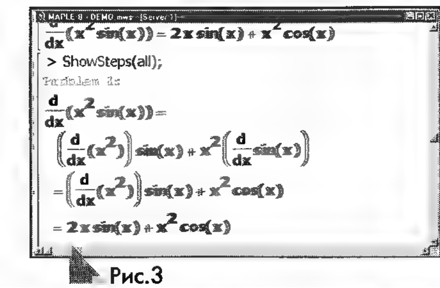


Рис.3

Следующее радикальное нововведение — пакет **ScientificConstants** — переносит нас из математики в область физики и химии. Он вполне способен заменить несколько объемных справочников по этим дисциплинам (содержит до 13 тыс. констант!) и позволяет использовать эту информацию в научных и инженерных расчетах. Пакет предоставляет доступ к двум главным типам физических постоянных — *фундаментальным физическим константам* и *свойствам химических элементов периодической системы Менделеева*. Фундаментальные физические константы могут быть получены в нескольких системах измерения; кроме того, каждая константа может быть изменена. У пользователя также есть возможность ввести неограниченное количество собственных констант. Аналогично можно получать детальные сведения о химических элементах периодической системы (атомный вес, температуру точек замерзания и кипения, плотность, энергию ионизации и бета-распада, электропроводность и т.д.) и их изотопах. Пользуясь данной информацией, несложно, к примеру, наглядно представить связь между такими важнейшими характеристиками элементов, как атомный вес, число нейтронов и стабильность ядра (на **рисунке 4** область стабильности выделена красным цветом).

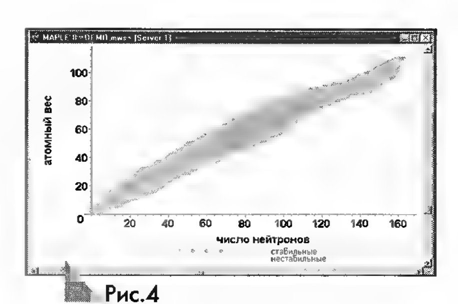


Рис.4

К радикальным новшествам относится и введение *новых методов решения дифференциальных уравнений*. Хотя Maple и раньше являлся мощным инструментом решения задач этого вида, нынешняя версия значительно расширила и усовершенствовала прежние методы. Не будем детально вдаваться в эту область, а только отметим несколько моментов. В 8-ой версии появились принципиально новые средства численного интегрирования граничных задач для дифференциальных уравнений (как обыкновенных, так и в частных производных), а также введены специальные графические процедуры для визуализации найденных численных решений.

Перейдем теперь к обновлениям, характеризуемым как существенные. К ним прежде всего относится введение ряда новых пакетов (специальных внутренних модулей Maple, расширяющих область применения приложения). Мы остановимся только на наиболее важных.

Хорошая новость для пользователей, работающих одновременно с Maple и программами на других языках. В новую версию включен пакет **CodeGeneration**, преобразующий процедуры Maple в программы на *C*, *Fortran 77* и *Java*. Он значительно расширяет функции пакета **codegen**, использовавшегося для этих целей в предыдущих версиях.

А вот пакет **LargeExpressions** поможет пользователю в работе с большими выражениями. Он содержит удобный механизм преобразования громоздких выражений. Чтобы сделать эти формулы обозримыми и наглядными, вводятся новые обозначения (замены).

Пакет **MatrixPolynomialAlgebra** включает набор процедур для алгебраических преобразований матричных полиномов. С его помощью можно выполнять такие часто используемые функции, как определение степеней и коэффициентов полинома, матрично-полиномиальное деление, представление матричного полинома в специальных формах и некоторые другие.

Еще одно нововведение — пакет **SoftwareMetrics** — поддерживает набор уникальных функций, позволяющих оценить сложность кода процедур Maple (как пользовательских, так и встроенных). С его помощью можно вычислить цикломатическую метрику МакКэйба (связанную с количеством логических условий в коде), алгоритмическую метрику Хэлстэда (которая является комплексной оценкой кода и отражает его объем, сложность и даже меру использования программистом возможностей языка) и метрику глубины (характеризует глубину вложенности конструкций в коде программы).

Новая версия Maple наконец-то может быть использована в такой важной и нетривиальной области анализа, как вариационное исчисление. С помощью пакета **VariationalCalculus** можно находить уравнения Эйлера-Лагранжа для простейших интегральных функционалов, проверять некоторые достаточные условия экстремумов функционалов и решать другие смежные задачи.

Новый пакет векторного исчисления **VectorCalculus** дополняет унаследованные из предыдущих версий алгебраические пакеты. Основное его назначение — обеспечить работу с различными системами координат и предоставить пользователю новые процедуры для действий с многомерными массивами.

Пакет **Worksheet** обеспечивает взаимодействие рабочих документов Maple (*worksheets*) с *XML-документами*. Вообще говоря, работа с форматом XML не является чем-то новым для программы. В Maple по-прежнему поддерживается пакет **XMLTools** (пришедший из прошлых версий), содержащий десятки функций для манипулирования форматом XML. Но введенный в 8-ую версию пакет Worksheet делает следующий шаг к более глубокому взаимодействию с XML-форматом. С его помощью можно как экспортировать документы Maple в XML-формат, так и осуществлять обратную операцию путем импорта. Пакет включает синтаксический анализатор (**parser**) для корректного построения XML-документа и средства форматирования документа Maple для адекватной передачи структуры XML. Таким образом, благодаря использованию Worksheet, наш кленовый пакет приобретает некоторые черты XML-редактора.

Также изменения коснулись многих старых пакетов и функций, но мы не станем вдаваться в столь мелкие детали, равно как и останавливаться на косметических усовершенствованиях. Из важных нововведений отметим такое мощное и удобное средство, как построитель графиков (**Interactive Plot Builder**). В предыдущих версиях для глубокой настройки графиков (т.е. для задания нужной толщины кривых, палитры заливки, шрифтов надписей и других многочисленных атрибутов) необходимо было глубоко вникать в синтаксис команд и характеристики многочисленных параметров. И если для профессионала это не составляло труда, то новичок обычно ограничивался поверхностным использованием обширного ассортимента возможностей. В новой версии благодаря Plot Builder начинающий пользователь может создавать сложнейшие графики с такой же легкостью, как и многоопытный гуру. Построитель графиков, представляющий собой удобный мастер, позволит в несколько шагов построить нужный график, причем без явного использования синтаксиса графических команд.

Подведем краткие итоги. Не будем повторять того, что сказано о Maple в предыдущих материалах (имею в виду его исключительное, практически уникальное место в классе вычислительных пакетов). Попробуем определить тенденцию, которая наметилась в развитии этой замечательной программы (за три неполных года на рынок были выпущены три новые версии, что позволяет выявить некоторые закономерности).

Итак, что же главное, по мнению автора, в эволюции продукта? Прежде всего, оставаясь профессиональным математическим пакетом, Maple приобретает все больше функциональных возможностей для широкого применения в образовательной и обучающей сфере. В 8-ой версии, наконец, сделан решительный шаг к созданию современного дружественного интерфейса, что позволяет избавиться от устаревшего способа взаимодействия с пакетом через командную строку. Обращает на себя внимание расширение возможностей работы с различными форматами (XML, MathML, LaTeX и HTML) и включение в область применения пакета новых дисциплин (физика, химия).

Завершая материал, хочется выразить надежду, что наметившиеся тенденции будут продолжены и в следующих версиях и, кроме того, появятся новые, не менее важные и перспективные направления развития.



3D-максимум

Сергей БОНДАРЕНКО, Марина ДВОРАКОВСКАЯ
blackmore_s_night@yahoo.com
http://www.ms.3d.kiev.ua

Продолжение, начало см. в МК № 24, 26, 29, 32, 35, 40, 46, 48, 50, 4 (195, 197, 200, 203, 206, 211, 217, 219, 221, 227)

Очередную статью цикла начнем хорошей новостью — вышел update **3D Studio Max 5.1** (см. 3D-новость «Примеряем обновки», МК № 5 (228)). Как показала практика, этот патч убирает большое количество ошибок, и производительность программы в целом существенно возрастает. К тому же пакет 3D Studio Max 5.1 по-прежнему совместим с большинством плагинов, написанных под четвертую версию. Так что, если вы еще не успели обновить Макс, вот ссылка: **ftp://ftp1.discreet.com/web/support/3dstudio/3dsmax_51_Update.exe**. Сегодня мы рассмотрим некоторые плагины, которые, надеемся, будут полезны всем, работающим в Максе.

Splash!

Начнем с плагина **Digimation Splash!** (**http://www.digimation.com**). Он добавляет два объекта, которые можно увидеть здесь:

✓ **Командная панель** > закладка **Create** > категория **Geometry** > строчка **Fluid Mechanics**;

✓ **Командная панель** > закладка **Create** > категория **Helpers** > строчка **Fluid Mechanics**.

Splash! предназначен для имитации волн на водной поверхности, вызванных падением тела в некоторую жидкость, или для воспроизведения следа от плавающего объекта (например, от проплывающего корабля). Работа Splash чем-то напоминает специфику плагина **Fragile** (см. МК № 26 (197)). Как и Fragile, он не производит точных вычислений динамики сцены, поэтому все настройки условные (**рис. 1**).



Рис.1

Приведем пример работы плагина. Чтобы получить эффект падающего в воду тела, необходимо проделать следующие действия. Во-первых, при помощи кнопки **Splash!Max** создать поверхность **Pool** (она будет имитировать поведение водной поверхности). Большая часть настроек Pool Mesh сопровождается схематическими пояснениями, так что трудностей с определением, какой параметр за что отвечает, у вас возникнуть не должно.

Над созданной плоскостью размещаем объект категории **Helpers I-Stone**, который предназначается для воспроизведения эффекта всплеска жидкости. Теперь при помощи ключевых кадров остается анимировать «полет» **I-Stone** и указать в настройках объекта **Pool** (свиток **Setup** — кнопка **Select Stones**). Падающее тело выравниваем и привязываем к I-Stone. Нажав кнопку проигрывания анимации, можно увидеть плагин Splash! в действии — модель пройдет сквозь поверхность Pool и оставит после себя расходящиеся круги.

Заметим, что настройки Pool Mesh очень капризны, и зачастую не удается избежать эффекта «цунами», когда расходящиеся волны не затухают, а наоборот, начинают расти. Следует помнить, что для нормального поведения воды нужно правильно подбирать соотношение параметров Pool. Так, чем большее значение имеет **Mesh Density** (**разрешение**), тем больше должен быть параметр **Damping Ripples** (затухание колебаний волн) и меньше **Speed Ripples** (скорость распространения волн).

Другой эффект, достигаемый при помощи этого плагина, эффект следа на воде от проплывшего корабля (кильватер). Принцип создания сцены тот же, единственное отличие в том, что вместо I-Stone используется другой вспомогательный объект — **W-Stone**.

Водная поверхность совсем не обязательно должна быть прямоугольной. Для того чтобы придать ей иную форму, воспользуемся кнопкой **Select Mask**. После этого создаем объект типа **Editible Mesh** такой формы, чтобы контуры будущего водоема оказались «вырезанными» в редактируемой сетке. Теперь выравниваем **Editible Mesh** с объектом **Pool** в плоскости **XY** (координата **Z** в данном случае не играет роли, созданная плоскость может быть расположена над или под объектом Pool), нажимаем кнопку **Select Mask** (выбрать маску) и указываем ее в сцене. Чтобы увидеть результат, нажимаем кнопку **Use Mask**. Если необходимо изменить положение маски, нужно передвинуть **Editible Mesh** и нажать **Update Pool**.

Deep Valley

С помощью плагина **Deep Valley** от **CoreVision** (**http://www.ann.hi-ho.ne.jp/inforest**) вы сможете создать реалистичные горы и возвышенности. Данный плагин устанавливается почти так же, как и Darwin (см. МК № 24 (195)), поскольку тоже является скриптом. Для инсталляции нужно выполнить следующие действия: перейти на закладку **Utilities** командной панели, далее поочередно нажать на кнопки **MaxScript** и **RunScript**, и, наконец, выбрать файл **deepvalley.mse**.

После запуска скрипта появится окно, где нужно нажать кнопку **Create DeepValley Object**. В окне проекции возникнет объект, который будет выполнять роль гор. Если попытаться создать такой объект вручную, то на это уйдет очень много времени. В этом можно убедиться, перейдя на закладку **Modify** (там перечислены модификаторы, которые скрипт использовал при формировании гор).

Одновременно с созданием объекта вы получаете в свое распоряжение свиток с многочисленными настройками объекта.

Если нажать кнопку **Start Calculation Erosion** (свиток **Erosion**), горы станут еще реалистичнее, поскольку им будет присвоено *свойство эрозии*. Однако прежде чем это делать, необходимо разобраться с настройками объекта. Так, например, если увеличить количество сегментов в свитке **Object**, горы будут прорисованы с большей точностью.

Свиток **Generator** отвечает за алгоритм генерации объекта. С его помощью можно создавать горы самой различной формы.

После того как вы придадите объекту нужную форму, необходимо наложить текстуру. Плагин предоставляет и такую возможность. В комплект его поставки входит библиотека высококачественных материалов **DeepValleyMaterials.mat**.

К сожалению, плагин не бесплатен, но добрые разработчики приготовили также упрощенную некоммерческую версию. Вот ссылка: **http://www.ann.hi-ho.ne.jp/inforest/DEEPVALLEY%20F103.zip**.

Power Booleans

Power Booleans от **nPowerSoftware** (**http://www.npowersoftware.com**) — это альтернатива стандартному алгоритму простчета булеановских объектов в 3D Studio Max. После установки он появится по такому адресу: **Командная панель** > закладка **Create** > категория **Geometry** > строчка **Compound Objects** > кнопка **PwrBoolean**. Этот плагин является настолько удачным решением, что, на наш взгляд, он должен быть установлен у каждого любителя 3D-моделирования. Power Booleans устраняет ошибки, возникающие с геометрией булевых операций в 3D Studio Max. Принцип работы плагина основан на том, что он собирает мета-информацию о каждом геометрическом объекте и убирает невидимые топологические грани перед самой операцией. Такой подход позволяет создавать модели с улучшенной геометрией, в результате — меньше полигонов, меньше граней, меньше треугольников и лучше модель.

При использовании стандартного булеановского объекта могут возникнуть проблемы с корректным нанесением текстуры. Если вы работаете с Power Booleans, такого никогда не случится. Углубляться в настройки плагина нет смысла, потому что большинство из них очень просты и аналогичны параметрам стандартного объекта Boolean (**рис. 2**).

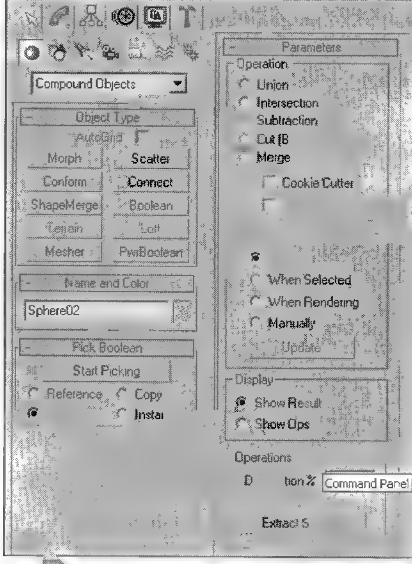


Рис.2

Rubik's Cube Animator

В середине восьмидесятых годов во всем мире начался настоящий бум вокруг головоломки кубик Рубика. Проводились даже чемпионаты по сборке этой игрушки, а подарить кубик Рубика можно было не только ребенку, но и академику. Головоломка «проползла» в кино, книги, на телевидение, одним словом, становилась всенародной.

Для того чтобы смоделировать кубик Рубика в 3D Studio Max, особых усилий не требуется — это можно сделать при помощи нескольких стандартных примитивов **box**. Однако на это потребуется какое-то время. Разработчики **EffectWare** (**http://www.effectware.com**) уже сделали эту работу за нас. Бесплатный плагин **Rubik's Cube Animator** поможет создать головоломку одним нажатием мышки.

Для начала нужно извлечь плагин из дебрей интерфейса — **Командная панель** > закладка **Utilities** > кнопка **More...** > строчка **Rubik's Cube Animator**. Теперь нажимаем на кнопку **Create**, и объект появляется в окне проекции. Числовое значение **Size** определяет размер кубика, **Chamfer** — скос грани каждого составляющего элемента.

Для того чтобы нанести текстуру на каждую из сторон кубика, необходимо установить значение цвета для всех граней или выставить для каждой грани свой рисунок при помощи соответствующих кнопок: **Left**, **Right**, **Bottom**, **Top**, **Frame**, **Front**, **Back**. Обратите внимание, что назначать текстуры нужно перед созданием объекта.

Группа настроек **Animation** позволяет анимировать кубик Рубика. Пользователь может задать число поворотов (**Count**), а также количество кадров, отведенное на каждое действие (**Step**). Для получения анимации собирающегося кубика нажмите кнопку **Solve Animation**.

Если кубик Рубика будет для вас полезным, скачайте его прямо с сайта производителя: **http://www.effectware.com/download/max4/efx_rubik.zip**.

Полезные модификаторы

Как порой вместо стандартного булеановского объекта имеет смысл использовать Power Booleans, так иногда можно отдать предпочтение плагину **Scalpel** от **Cebas Computer** (**http://www.cebas.com**) перед модификатором Slice.

Напомним, что модификатор Slice служит для разрезания сетчатой оболочки объекта на две части. Основное преимущество Scalpel состоит в использовании метода **Best Guess**, позволяющего создавать цельные сечения объектов (в то время как Slice формирует полые). В отличие от стандартного модификатора, у плагина больше настроек, что обеспечивает лучший результат (**рис. 3**). Среди возможностей

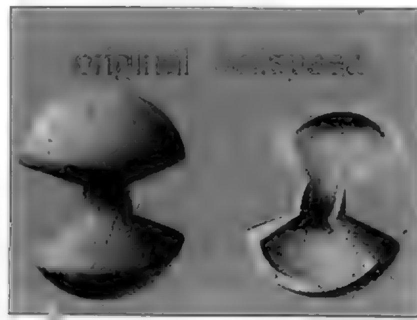


Рис.3

Scalpel — создание сплайна на основе сечения объекта. Для этого в опциях плагина нужно отметить «галочку» **Shape**.

Плагин **Grow** от **Digimation** (**http://www.digimation.com**) тоже напоминает стандартный модификатор Slice. Однако он имеет гораздо больше возможностей и настроек. Эта программа была разработана для того, чтобы было легче моделировать процесс роста органических объектов. Так, например, используя данный модификатор, ничего не стоит сымитировать рост травы и деревьев. Однако Grow можно использовать не только для анимации, но и для создания моделей.

Настройки плагина расположены в свитке **Parameters**. Параметр **Growth** изменяется от нуля до единицы. При значении **1** объект имеет полный рост, при значении **0** его высота равна нулю. Направление роста определяется группами параметров **Start From** и **Grow Path**. Кроме манипуляций с растительностью, с помощью Grow можно создавать интересные эффекты, например, эффект неожиданного возникновения объекта.

Следующий плагин под названием **Blur Decay Noise** представляет собой усовершенствованный стандартный модификатор Noise (**рис. 4**). Программисты **Blur Studio** (**http://www.blur.com**) добавили к настройкам Noise параметр затухания **Decay**.

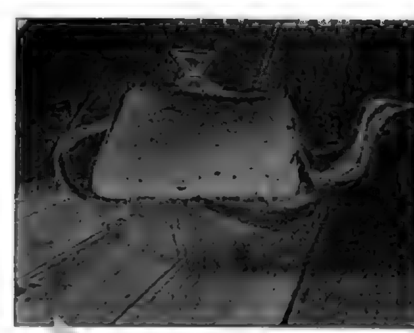


Рис.4

Свиток **Parameters** содержит настройки, аналогичные Noise: прилагаемую силу вдоль каждой из осей (**Strength X, Y, Z**), возможность анимации шума (опция **Animate Noise**), создание фрактального шума (опция **Fractal**). Параметр **Decay** имеет два значения — **Start** и **End**, которые позволяют указать ближнюю и дальнюю границу затухания.

Напомним, что настройки Blur Decay Noise, как и многих других подобных модификаторов, дублируют параметры объемных деформаций (spacewarps). Программу можно бесплатно скачать по адресу **http://www.max3d.com/plugins/r4/blurdecay.zip**.

Плагин **GhostTrails** от **Andrew Reid** (**http://www.snotmonster.com**) позволяет воссоздать эффект, чем-то напоминающий эффект постобработки Motion Blur. Данный модификатор применяется к объектам категории *Shape*. Если он работает с движущимися объектами данного типа, будет оставаться след в виде поверхности, созданной методом **Extrude** (выдавливание). GhostTrails поможет смоделировать сцену, в которой присутствует движущийся светящийся объект. Если применить модификатор, этот объект будет оставлять «хвост». При этом очень важно выбрать для «хвоста» соответствующую текстуру.

Настройки GhostTrails определяются тремя значениями. С помощью **Frames** регулируется количество кадров, во время которых будет отображаться «хвост». **Segments** и **Spline Steps** отвечают за степень разрешения поверхности («хвоста»), образованной методом Extrude. Опция **Flip Normals** обращает нормали, в результате чего стороны поверхности меняются местами. Это может пригодиться при работе с текстурами, если поверхность имеет неодинаковую фактуру с разных сторон.

Попробовать плагин в действии можно, скачав его отсюда: **http://www.snotmonster.com/files/GhostTrails_Max4.zip**.

(Продолжение следует)



Защити себя сам!



Сергей БОРМОТОВ
dinalt@hotmail.ru

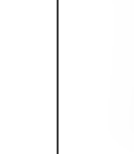
«Мой компьютер» уже опубликовал достаточно много материалов о том, как нужно прятать секретную информацию от посторонних. Но сами понимаете, эту проблему нельзя исчерпать, закрыть: стоит взглянуть ей в глаза — пошло-поехало, вся орава чертей, ночных кошмаров и вражьих теней ринется на бедного юзера, и никакой волшебный круг не поможет. Нет, никакой метафизики: мы хотим лишь рассмотреть основные принципы защиты информации методами криптопреобразования на примере алгоритмов ГОСТ №28147-89 и DES. В общем, для вас, параноики...

То, что информация имеет ценность, люди осознали очень давно — недаром переписка сильных мира сего издавна была объектом пристального внимания их недругов и друзей. Информацию производят, хранят, транспортируют, продают и покупают, а значит — воруют и подделывают — и следовательно, ее необходима защищать. Современное общество все в большей степени становится информационно-обусловленным, успех любого вида деятельности все сильней зависит от обладания определенными сведениями и от отсутствия их у конкурентов. И чем сильней проявляется указанный эффект, тем больше потенциальные убытки от злоупотреблений в информационной сфере, тем больше потребность в защите информации. Одним словом, возникновение индустрии обработки информации с железной необходимостью привело к возникновению индустрии средств защиты информации.

Краткий обзор современных методов защиты информации

Ну, коль уж мы заговорили про защиту, то вообще-то сразу необходимо определиться, кто, как, что и от кого защищает. Достаточно туманная и путаная фраза? Не беда, я сейчас все проясню.





Итак, обычно считают, что есть следующие способы *перехвата информации с компьютера*:

1) ПЭМИН — собственно перехват электромагнитного излучения от PC;

2) наведенные токи в случайных антеннах — перехват наводок в проводах (телефонных, проводного радио), кабелях (TV — антеннах, например), проходящих вблизи, но не связанных гальванически с PC, вплоть до отопительных батарей (отопление изолировано от земли);

3) наводки и паразитные токи в цепях, гальванически связанных с PC (питание, телефонная линия с модемом и т.п.);

4) неравномерное потребление тока в питании — в основном для электромеханических устройств (для современных PC маловероятен — разве что у вас принтер «ромашка»);

5) прочая экзотика (наведенные лазеры, например).

Обычно самым «свистящим» местом является видеотракт, с него можно «срисовать» картинку, находящуюся на экране. Как правило, это прямое излучение видеоадаптера и видеоусилителя монитора, а также эфирные и гальванические наводки от них на кабели клавиатуры, мыши, принтера и на кабель питания, которые выступают как антенны-резонаторы для гармоник сигнала и как проводники для гальванических утечек, согласно пункту 2. Причем, чем лучше PC (белее), тем лучше монитор и адаптер и меньше «свист». Но все, естественно, зависит и от модели, и от исполнения, и от комплектующих. «Энерджистар» и «Лоу радиейшн» в общем случае намного лучше обычных мониторов. Критерий — измеряется минимальное расстояние для некоторого спектра (критическая зона), на котором можно уверенно принять сигнал.

Какие обычна применяются меры для защиты:

✓ экранирование корпусов (или внутренний металлический экран, или напыление изнутри на корпусе медной пленки — заземление);

✓ установка на экран трубки монитора или сетки, или дополнительного стекла с заземленным напылением;

✓ на все кабели ставят электромагнитные фильтры (это, как правила, специальные сердечники), устанавливают дополнительную оплетку экрана;

✓ локальные экраны на платы адаптеров;

✓ дополнительные фильтры по питанию.

Вообще-то самый радикальный метод — это экранирование комнаты медной сеткой с размером ячеек меньше 2.5 см и последующее заземление этой самой сетки. Можно еще поставить активный генератор квазибелого или гауссового шума — он «давит» все излучения. Даже полностью закрытый PC (с экранированным корпусом) в безэховой камере имеет критическую зону в несколько метров (без шумовика, конечно). Обычно с корпусами никто не мучается (дорого это), делают все остальное. Кроме того, проверяют PC на наличие так называемых «закладок». Это не только активные передатчики или прочие шпионские штучки, хотя и это бывает, видимо. Самый простой случай — «лишние» проводники или провода, которые играют роль антенны. Хотя, в «больших» машинах встречалось, говорят, и посерьезнее — например, в VAX, когда их завозили в Союз кружными путями (для оборонки), были иногда в конденсаторах блока питания некие схемки, выдававшие в цепь питания миллисекундные импульсы в несколько сот вольт, — возникал сбой, как минимум.

Ну, а проблемой защиты информации путем ее преобразования занимается *криптология* (kryptos — тайный, logas — наука). *Криптология* разделяется на два направления — *криптографию* и *криптоанализ*. Цели этих направлений прямо противоположны: криптография занимается поиском и исследованием математических методов преобразования информации, а сфера интересов криптоанализа — исследование возможности расшифровывания информации без знания ключей.

Основные направления использования криптографических методов — передача конфиденциальной информации по каналам связи (например, электронная почта), установление подлинности передаваемых сообщений, хранение информации (документов, баз данных) на носителях в зашифрованном виде.

Итак, криптография дает возможность преобразовать информацию таким образом, что ее прочтение (восстановление) возможно только при знании ключа.

ГОСТ №28147-89

В качестве примера я хочу рассказать о ГОСТ №28147-89, потому как он является классикой защиты информации. Не спешите воротить нос — старичок ГОСТ может дать фору многим системам защиты!

Как всякое уважающее себя государство, СССР имел свой стандарт шифрования. Этот стандарт закреплен ГОСТом №28147-89, принятом, как явствует из его обозначения, еще в 1989 году в СССР. Однако, без сомнения, история этого шифра куда как более давняя. Стандарт родился предположительно в недрах восьмого главного управления КГБ СССР, преобразованного ныне в ФАПСИ. В те времена он имел гриф «Совершенно секретно», позже гриф был изменен на «секретно», затем снят совсем. К сожалению, в отличие от самого стандарта, история его создания и критерии проектирования шифра до сих пор остаются тайной за семью печатями.

Возможное использование ГОСТа в собственных разработках ставит ряд

вопросов. Вопрос первый — нет ли юридических препятствий для этого? Ответ здесь простой — таких препятствий нет, и все могут свободно использовать ГОСТ, он не запатентован, следовательно, не у кого спрашивать разрешения. Более того, все мы имеем на это полное моральное право как наследники тех, кто оплатил разработку стандарта из своего кармана, — прежде всего я имею в виду наших родителей. На известный указ Президента России №334 от 03.04.95 и соответствующие постановления правительства РФ, которые ничего нового не вносят в эту картину, мы вообще можем смело забить, так как сейчас мы незалежні і самостійні, та не повинні виконувати закони, шо цілком стосуються «клятих москалів». Хотя они формально и запрещают разработку систем, содержащих средства криптозащиты юридическими и физическими лицами, не имеющими лицензии на этот вид деятельности, но реально указ распространяется лишь на случай государственных секретов, данных, составляющих банковскую тайну и т.п., словом, он действует только там, где нужна бумажка, что «данные защищены».

Что же касается украинского законодательства, то здесь, в отличие от России, вообще мрак. Да и какой смысл пытаться секретить то, что уже давно ни для кого не является секретом и про что можно запросто прочитать как где-нибудь в Интернете, так и в обычной книжке, коих теперь валом...

Хорошо, с правомочностью применения ГОСТа разобрались, теперь остановимся на вопросе целесообразности — прежде всего, можем ли мы доверять этому порождению мрачной Лубянки, не встроили ли товарищи чекисты лазеек в алгоритмы шифрования? Это весьма маловероятно, так как ГОСТ создавался в те времена, когда было немыслимо его использование за пределами государственных режимных объектов. С другой стороны, стойкость криптографического алгоритма нельзя подтвердить, ее можно только опровергнуть взломом. Поэтому, чем старше алгоритм, тем больше шансов на то, что, если уж он не взломан до сих пор, он не будет взломан и в ближайшем обозримом будущем. В этом свете все разговоры о последних «оригинальных разработках» «талантливых ребят» в принципе несерьезны — каждый шифр должен выдержать проверку временем. Но ведь шифров, выдержавших подобную проверку, заведомо больше одного — кроме ГОСТа ведь есть еще и DES, его старший американский братец, есть и другие шифры. Почему тогда ГОСТ? Конечно, во многом это дело личных пристрастий, но надо помнить еще и о том, что ГОСТ по большинству параметров превосходит все эти алгоритмы, в том числе и DES. Вам интересно, о каких это параметрах идет речь? Далі буде.

Криптографическая стойкость ГОСТа

При выборе криптографического алгоритма для использования в конкретной разработке одним из определяющих факторов является его стойкость, то есть устойчивость к попыткам противоположной стороны его раскрыть. Вопрос о стойкости шифра при ближайшем рассмотрении сводится к двум взаимосвязанным вопросам:

✓ можно ли вообще раскрыть данный шифр;

✓ если да, то насколько это трудно сделать практически.

Шифры, которые вообще невозможно раскрыть, называются *абсолютно* или *теоретически стойкими*. Существование подобных шифров доказывается *теоремой Шеннона*, однако ценой этой стойкости является необходимость использования для шифрования каждого сообщения ключа, не меньшего по размеру самого сообщения. Во всех случаях за исключением ряда особых эта цена чрезмерна, поэтому на практике в основном используются шифры, не обладающие абсолютнай стойкостью. Таким образом, наиболее употребительные схемы шифрования могут быть раскрыты за конечное время или, что точнее, за конечное число шагов, каждый из которых является некоторой операцией над числами. Для них наиважнейшее значение имеет понятие *практической стойкости*, выражающее практическую трудность их раскрытия. Количественной мерой этой трудности может служить число элементарных арифметических и логических операций, которые необходимо выполнить, чтобы раскрыть шифр, то есть чтобы для заданного шифротекста с вероятностью, не меньшей заданной величины, определить соответствующий открытый текст. При этом в дополнении к дешифруемому массиву данных криптоаналитик может располагать блоками открытых данных и соответствующих им зашифрованных данных или даже возможностью получить для любых выбранных им открытых данных соответствующие зашифрованные данные. В зависимости от перечисленных, а также многих других неуказанных условий, различают отдельные виды криптоанализа.

Все современные криптосистемы построены по *принципу Кирхгоффа*, то есть секретность зашифрованных сообщений определяется секретностью ключа. Это значит, что даже если сам алгоритм шифрования известен криптоаналитику, тот все равно не в состоянии расшифровать сообщение, если не располагает соответствующим ключом. Все классические блочные шифры, в том числе DES и ГОСТ, соответствуют этому принципу и спроектированы таким образом, чтобы не было пути вскрыть их более эффективным способом, чем полным перебором по всему ключевому пространству, т.е. по всем возможным значениям ключа. Ясно, что стойкость таких шифров определяется размером используемого в них ключа.

В шифре ГОСТ используется 256-битовый ключ, объем ключевого пространства составляет 2256. Ни на одной из существующих в настоящее время или предполагаемых к реализации в недалеком будущем ЭВМ общего применения нельзя подобрать такой ключ за время, меньшее многих сотен лет. Российский стандарт проектировался с большим запасом и по стойкости на много порядков превосходит американский стандарт DES с его реальным размером ключа в 56 бит и объемом ключевого пространства всего 256. В свете прогресса современных вычислительных средств этого явно недостаточно. В этой связи DES может представлять скорее исследовательский или научный, чем практический интерес. В 1998 году он перестал быть стандартом США на шифрование.

Замечания по архитектуре ГОСТа

Общеизвестно, что шифр ГОСТ 28147-89 является представителем целого семейства шифров, построенных на одних и тех же принципах. Самым известным его «родственником» является бывший американский стандарт шифрования, алгоритм DES. Все эти шифры, подобно ГОСТу, содержат алгоритмы трех уровней. В основе их всегда лежит некий «основной шаг», на базе которого сходным образом строятся «базовые циклы», и уже на них, в свою очередь, построены практические процедуры шифрования и выработки имитовставки. Таким образом, специфика каждого из шифров этого семейства заключена именно в его основном шаге, точнее даже, в его части. Хотя архитектура классических блочных шифров, к которым относится ГОСТ, лежит далеко за пределами темы настоящей статьи, все же стоит сказать несколько слов по этому поводу.

Алгоритмы «основных шагов криптопреобразования» для шифров, подобных ГОСТу, построены идентичным образом. На вход основного шага подается блок четного размера, старшая и младшая половины которого обрабатываются отдельно друг от друга. В ходе преобразования младшая половина блока помещается на место старшей, а старшая, скомбинированная с помощью операции побитного исключающего или с результатом вычисления некоторой функции, — на место младшей. Эта функция, принимающая в качестве аргумента младшую половину блока и некоторый элемент ключевой информации (X), является содержательной частью шифра и называется его *функцией шифрования*. Соображения стойкости шифра требуют, чтобы размеры всех перечисленных элементов блоков были равны: $|N1|=|N2|=|X|$, в ГОСТе и DESе они равны 32 битам.

Если применить сказанное к схеме основного шага алгоритма ГОСТ, станет очевидным, что блоки 1, 2, 3 алгоритма определяют вычисление его функции шифрования, а блоки 4 и 5 задают формирование выходного блока основного шага исходя из содержимого входного блока и значения функции шифрования.

В предыдущем разделе мы уже сравнили DES и ГОСТ по стойкости, теперь мы сравним их по функциональному содержанию и удобству реализации. В циклах шифрования ГОСТа основной шаг повторяется 32 раза, для DESа эта величина равна 16. Однако сама функция шифрования ГОСТа существенно проще аналогичной функции DESа, в которой присутствует множество перекодировок по таблицам с изменением размера перекодируемых элементов. Кроме того, между основными шагами в циклах шифрования DESа необходимо выполнять битовые перестановки в блоках данных. Все эти операции чрезвычайно неэффективно реализуются на современных неспециализированных процессорах. ГОСТ не содержит подобных операций, поэтому он значительно удобней для программной реализации. Ни одна из рассмотренных реализаций DESа для платформы Intel x86 не достигает даже половины производительности предложенной вашему вниманию реализации ГОСТа, несмотря на вдвое более короткий цикл. Все сказанное выше свидетельствует о том, что разработчики ГОСТа учли как положительные, так и отрицательные стороны DESа, а также более реально оценили текущие и перспективные возможности криптоанализа.

Надежность реализации

Вопрос надежности программного средства криптографической защиты — это не только вопрос стойкости использованного алгоритма. Использование стойкого шифра само по себе не может сделать вашу систему надежной, хотя и является необходимым условием. Весьма важную роль играет и способ применения криптографического алгоритма. Так, сколь ни совершенна была программа шифрования файлов, установленная на компьютере, хранение ключевой информации на дисках в открытом виде делает систему, которая была бы реализована на этой программе, потенциально нестойкой. Процедуры и правила более высокого уровня, регламентирующие использование алгоритмов шифрования и все связанное с этим, в совокупности составляют так называемый *криптографический протокол.* Этот протокол определяет регламент выработки, использования, хранения и смены ключевой информации и другие не менее важные вопросы. Так вот, чтобы ваша система, использующая реализацию алгоритмов ГОСТа, была действительно надежна, вам необходимо будет позаботиться о разработке соответствующего протокола.

Очень часто для использования в системе криптографической защиты данных требуется алгоритм с большим, чем у ГОСТа, быстродействием реализации, и при этом не требуется ГОСТовская криптостойкость. Типичным примером подобных задач являются различного рода биржевые торговые системы, управляющие торговыми сессиями в реальном времени. Здесь от использованных алгоритмов шифрования требуется, чтобы было невозможно расшифровать оперативные данные системы в течение сессии (данные о выставленных заявках, о заключенных сделках и т.п.), по ее истечении же эти данные, как правило, уже бесполезны для злоумышленников. Другими словами, требуется гарантированная стойкость всего на несколько часов (таково типичная продолжительность торговой сессии). Ясно, что использование полновесного ГОСТа в этой ситуации было бы стрельбой из пушки по воробьям.

К счастью, из этой ситуации есть достаточно легкий выход — использовать модификацию алгоритма ГОСТ с меньшим количеством основных шагов в базовых циклах. Этого можно достигнуть двумя путями — уменьшением длины ключа и уменьшением числа циклов использования элементов ключа — вспомните, что число основных шагов в базовых циклах шифрования равно $N=n \times m$, где n — число 32-битных элементов в ключе, m — число циклов использования ключевых элементов; в стандарте $n=8$, $m=4$. Во сколько раз уменьшается число основных шагов в циклах, примерно во столько же раз увеличивается быстродействие кода.

К несчастью, у меня нет никаких сведений о том, как изменяется криптостойкость подобного ослабленного варианта ГОСТа. Что касается криптоанализа по статистической линии (перебор всех возможных значений ключа), то здесь все достаточно ясно, так как эта величина определяется только размером ключа. Гораздо труднее предсказать, насколько менее сложным станет криптоанализ по алгоритмической линии (анализ уравнений преобразования данных при их шифровании).

При выборе размера «редуцированного цикла» надо принимать во внимание, что ГОСТ проектировался с учетом возможного прогресса вычислительной техники на несколько десятилетий вперед и в нем заложен огромный запас криптостойкости. По моему мнению (глубоко личному), в большинстве практических случаев представляется разумным использование редуцированных вариантов ГОСТа без изменения схемы использования ключа ($m=4=3+1$), но с уменьшенным вчетверо размером ключа ($n=2$) — это позволит увеличить скорость шифрования примерно вчетверо. По стойкости к статистическим методам криптоанализа данная модификация с ее 64-битным ключом будет надежнее, чем DES с размером ключа в 56 бит.

Конечно, основное назначение криптоалгоритмов ГОСТа — это шифрование и имитозащита данных. Однако у криптографической гаммы есть еще одно важное применение — *выработка ключевой информации.* Выработка массива ключевой или парольной информации большого объема является типовой задачей администратора безопасности системы. Как уже было отмечено выше, ключ может быть сгенерирован как массив нужного размера статистически независимых и равновероятно распределенных между значениями 0 и 1 битов, для этого можно использовать программу, вырабатывающую ключ по принципу «электронной рулетки». Но такой подход совершенно не годится, когда объем необходимой ключевой информации велик. В этом случае идеально использование аппаратных датчиков случайных чисел, что, однако, не всегда возможно по экономическим или техническим соображениям. В этом случае в качестве источника потока случайных битов может быть использован генератор гаммы на основе любого блочного шифра, в том числе и ГОСТ 28147-89, так как, по определению, криптографическая гамма обладает необходимыми статистическими характеристиками и криптостойкостью. Таким образом, для выработки нескольких ключей надо всего лишь сгенерировать массив данных по алгоритму выработки гаммы, и нарезать его на порции нужного размера, для стандартного варианта — 32 байта.

С паролями дело обстоит несколько сложнее. Прежде всего возникает вопрос, зачем вообще нужно их генерировать, не проще ли по мере надобности брать их из головы. Несостоятельность такого подхода была наглядно продемонстрирована серией инцидентов в компьютерных сетях, самым крупным из которых был суточный паралич сети Интернет в ноябре 1988 г (*вирус Морриса*). Одним из способов доступа злоумышленной программы в систему был подбор паролей: программа пыталась войти в систему, последовательно пробуя пароли из своего внутреннего списка в несколько сотен штук, причем в значительной доле случаев ей это удавалось сделать — фантазия человека по выдумыванию паролей оказалась очень бедной. Именно поэтому в тех организациях, где безопасности уделяется должное внимание, пароли генерирует и раздает пользователям системный администратор по безопасности. Выработка паролей чуть сложнее, чем выработка ключей, так как при этом «сырую» двоичную гамму необходимо преобразовать к символьному виду, а не просто «нарезать» на куски. Основное, на что необходимо обратить внимание при этом — обеспечение равной вероятности появления каждого из символов алфавита.

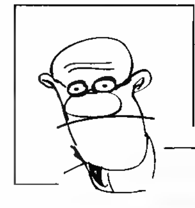
Как бы то ни было, старичок ГОСТ еще немало послужит — все-таки он был создан серьезной конторой, при разработке в него был заложен огромный запас надежности и устойчивости, но в то же время он имеет хорошую производительность. Этот алгоритм выдержал самую жесткую проверку — проверку временем. Множество реализаций алгоритма позволяют получать требуемое отношение производительности и криптостойкости. ГОСТ законен для использования. Недаром именно его используют при защите своих секретов все госслужбы СНГ. Поддерживайте отечественного производителя!

Работник-заочник

Сергей БОЛАШОВ
alz_alz@mail.ru

Сразу оговорюсь, эта заметка написана для начинающих. Если вы — ветеран удаленного труда, настоящий волк или, быть может, зубр фриленса, то здесь вам искать нечего.
Каждую неделю мне приходит как минимум одно письмо с просьбой выслать несколько адресов сайтов, где можно найти оплачиваемые заказы на программирование, дизайн, написание статей и др. (ну, кому что дорого). Отвечаю я на такие письма примерно одинаково, а так как писать по нескольку раз одно и то же скучно и даже утомительно, я и решил составить некое подобие инструкции. И если кому-то она принесет пользу, а меня избавит от повторяющихся вопросов — ура, значит, получилось!

Итак, что же я отвечаю на просьбы «выслать пару адресочков»? Пишу, что адресов не знаю. Как известно, охочие есть на любую работу, поэтому вчерашние вакансии, вероятно, уже заняты, а самые интересные адреса — неактуальны. Конечно, я мог бы поискать новые, но ведь работа-то не мне нужна, да и процедура поиска настолько проста, что под силу любому желающему. Для этого достаточно зайти на Яндекс (**http://www.ya.ru**) и в поле запроса набрать «телеработа». Или так — «удаленная работа». Можно и немного конкретизировать, чтобы сузить поле поиска — «телеработа программирование», «телеработа дизайн», «телеработа редактирование текстов». Принцип, надеюсь, понятен.



Из результатов поиска следует отобрать около 10 ссылок. Желательно самых первых — это ссылки на сайты, которые имеют высокую посещаемость, хороший индекс цитирования, а заодно и неплохую репутацию.

Как правило, это будут ссылки на рекрутинговые ресурсы — виртуальные трудовые агентства. На большинстве из них существует нужный вам раздел «Телеработа», там можно оставить свое резюме (вдруг кто заинтересуется) и получить свежие вакансии рассылкой по электронной почте.

Далее надо взять несколько понравившихся вакансий. Только запомните — из самых новых; если предложение опубликовано более двух недель назад, значит, 99%, что оно уже никуда не годно. Составить письмо, скрестить пальцы и отослать работодателю. Пара советов по составлению писем: пишите просто, без изысков, будьте вежливы и самокритичны, каждое письмо составляйте индивидуально. Избегайте массовых рассылок «штамповок», а то еще подумают, как справедливо заметил Тема Лебедев, что ваша основная профессия — это устроиваться на работу.

Не будет лишним также в письмах потенциальным работодателям давать ссылку на ваш мини-сайт, исполняющий функции визитки/расширенного резюме — заодно и клиенты смогут составить о вас более определенное мнение, и мегабайтные письма по почте отсылать не придется.

На таком сайте следует разместить информацию о вашем образовании, опыте работы, описании лучших (на худой случай, каких есть) ваших собственных работ, список состоявшихся клиентов, возможно даже — примерные расценки и сроки выполнения заказов. Подробности из личной жизни публиковать не стоит, а вот фото, дату рождения, точный почтовый адрес или хотя бы название родного города можно выложить. Это заметно увеличит доверие к вам.

Поверьте, мало какой работодатель захочет поручить выполнение важных для него заказов — а в наше тяжелое время все такие — какому-нибудь Васе Пупкину, проживающему (и то, по непроверенным интернетовским слухам) в славном городке Тихопупово. Искренность и открытость — вот залог будущих успехов. Не считая профессионализма, разумеется.

Если работать на заказ вам еще не приходилось, не беда — описания готовых работ можно опустить. Кстати, не надо это воспринимать трагически. Всем приходится что-нибудь делать в первый раз. Один заказ, другой, а там и сами не заметите, как втянетесь.

А вот если у вас нет ни опыта, ни образования, одно только желание удаленно заработать, то это намного хуже. Потому как сначала, как ни крути, придется научиться хорошо делать что-то такое, что нравится лично вам, и за что другие готовы платить деньги. Как это сделать — разговор отдельный, да и «Мой компьютер» для того и существует, чтобы вы могли приобретать и постоянно повышать свой профессиональный уровень. От себя же только добавлю, что единственный способ научиться что-то делать — делать это «что-то». Хотите мастерски разрабатывать сайты — начните, причем прямо сейчас, с сайта о вашем музыкальном центре Sony или о любимом фильме «Хакеры». Сайтов о кошечках, собачках и прочей домашней утвари рисовать не стоит — вряд ли кто оценит, ведь кроме вас с ними близко никто не знаком. Ну, и так далее...

В завершение постараюсь ответить на вопрос «почему» — почему работу следует искать именно так, а не иначе? Да потому, что так быстрее, удобнее, надежнее. Этот способ проверен, он работает. Впрочем, если знакомый говорит вам, что у брата племянника сестры его друга есть место с окладом в $500, и оно как раз для вас, то это тоже неплохой способ. В общем, пользуйтесь проверенными методами, а чтобы поиски шли быстрее, не забывайте о своем воображении. Иначе, если бы все действовали по одной схеме, то по улице ездили бы только автомобили марки «Запорожец», а вся художественная литература переводилась программой «ПРОМПТ Гигант». Будьте хоть чуточку оригинальны.

Вообще же в деле поиска работы, причем неважно какой, с приставкой «теле» или без нее, надо проявить терпение и настойчивость. И тогда удача обязательно улыбнется вам. Так было всегда и, наверное, так оно будет и впредь. Кто ищет, тот — сами знаете что. А если вдруг не знаете, то попробуйте хотя бы догадаться.

Врезка:

Десять самых-самых ссылок на сайты с вакансиями на удаленную работу. Найдено на Яндексе — рекомендую.

http://www.yourjob.com.ua
http://www.telejob.ru
http://www.goody.ru
http://www.rubler.ru
http://www.haltura.ru
http://www.az.ru
http://www.telework.ru
http://webworker.i-am.ru
http://skyfamily.ru
http://volunteers.freenet.uz



Говорим на Flash ActionScript

Кирилл КОВАЛЕНКО
kovalenkir@mail.ru
Андрей КОВАЛЕНКО
uant@ukr.net

Окончание, начало см. в МК № 45, 49, 5 (216, 220, 228)

Текстовые поля

Текстовые поля бывают трех типов: *Static Text*, *Dynamic Text* и *Input Text*. Самый простой — первый тип, это обычная надпись. Ее свойства из ActionScript изменять нельзя. Переименуем слой *Layer 1* сцены в *lr_Controls*, в него мы будем помещать наши элементы управления. Создаем в этом слое две надписи: `fr. X` и `fr. Y`. Напротив них — две надписи (точнее, два текстовых поля) типа Input Text с параметрами `Variable fr_x` и `fr_y` соответственно. Тип текстового поля и имя переменной (Variable), связанной с ним, задаются на закладке **Text Options** (`Ctrl+T`) панели *Character* (**рис. 1**). В эти поля мы будем вводить горизонтальные и вертикальные частоты нашей фигуры Лиссажу.

Создадим новый символ *Cmv_Cap* и сделаем в нем надпись (Static Text) `Number of points`. Затем выделим нашу надпись и разобьем ее: **Modify > Break Apart** (`Ctrl+B`). Это делается для того, чтобы можно было управлять прозрачностью надписи (свойство `_alpha`).

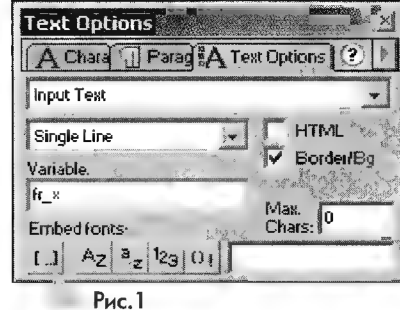


Рис.1

ActionScript позволяет изменять свойства только для символов. Свойства примитивов (фигур), нарисованных на сцене во время проектирования, с помощью ActionScript изменять нельзя.

Создадим еще один символ *Cmv_EditNum* и поместим в него текстовое поле типа Input Text, свойство *Variable* которого назовем `num_pnt`. Сюда мы будем вводить количество точек (шариков) для фигуры Лиссажу вида «кривая». Мы создали эту надпись в виде отдельного символа, чтобы была возможность спрятать ее (убрать за пределы рабочей области), когда фигура будет отображаться в виде «хвоста».

Помещаем объекты на сцену

Перетащим из библиотеки символы (кроме *Cmv_TailBall* и *Cmv_CurveBall*) на сцену, в слой *lr_Controls*, как показано на **рис. 2** (или как сочтете нужным ☺). Двум экземплярам кольца для радиокнопок дадим имена *mv_rTail* и *mv_rCurve*. Экземпляр с надписью `Number of Points` получит имя *mv_Cap*, а экземпляр, содержащий текстовое поле с переменной `val` — имя *mv_EditNum*. Экземпляры кнопок имен не имеют. Надписи не имеют собственных имен, но различаются именами связанных переменных (свойство `Variable`).

«Подгоните» все элементы по размеру и местоположению, а два экземпляра *Cbt_Arrow* переверните на 180° (уже знакомая нам закладка **Transform** панели **Info**), чтобы получилась кнопка «стрелка вниз».

Выровнять расположение объектов можно, отключив опцию **View > Snap to Objects** и вызвав панель выравнивания **Align** (`Ctrl+K`). Кнопка **To Stage:** на этой панели указывает, что выравнивать выбранные (черной стрелкой — напоминаем на всякий случай ☺) объекты следует относительно центра рабочей области. Эта же кнопка позволяет точно отцентровать символы при их рисовании.

Создадим еще два слоя — *lr_TailBall* и *lr_CurveBall*, и поместим в них (за пределами видимой области) экземпляры символов *mv_ToilBall* и *mv_CurveBall* соответственно.

Вообще говоря, старайтесь придерживаться такого правила: символы различной природы помещайте в разные слои.

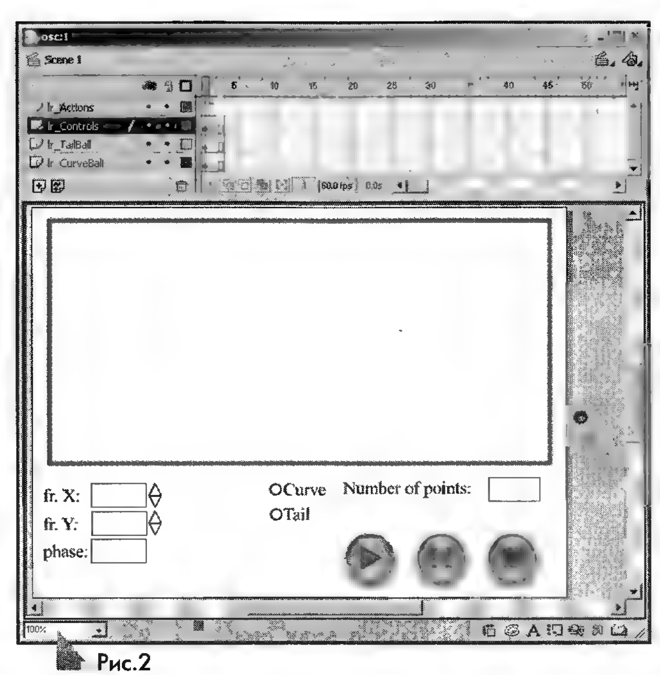


Рис.2

Таким образом вы избежите возможных «глюков». Да и с точки зрения программирования это целесообразно — видна логика программы.

Скрипты

Наконец-то мы добрались до скриптов.

Создаем новый слой *lr_Actions* и вставляем в первых трех кадрах ключевые кадры. Как и в предыдущем примере (см. МК №45, 49 (216, 220)), будем использовать классический трехкадровый цикл. В первом кадре — инициализация переменных, во втором — собственно динамика, в третьем осуществляется переход на второй с помощью вызова функции `gotoAndPlay(2)`.

Все скрипты мы будем писать самостоятельно, так что давайте сделаем *Expert Mode* режимом по умолчанию: **Edit > Prefsrences...**, поле **Mode** понели **Actions Ponel**. В редакторе ActionScript переключение между обычным и «экспертным» режимом осуществляется нажатием `Ctrl+N/Ctrl+E`. Удобное свойство: написав скрипт в режиме эксперта, переключитесь на обычный, а затем опять на экспертный. Ваш текст станет отформатированным, если нет синтаксических ошибок. Кстати, правильность синтаксиса можно проверить, нажав кнопку в правом верхнем углу и выбрав **Check Syntox** (`Ctrl+T`) в выпавшем меню.

Нумерация строк и комментарии на русском в ActionScript не предусмотрены (отсутствие русификации — один из немногих недостатков Flash ☹). Тем не менее, некоторые листинги мы приводим с нумерацией и с русскими комментариями — для удобства.

В первом кадре слоя *lr_Actions* пишем:

```
pm_Tail = 0;
pm_Curve = 1; // объявляем костанты – это удобнее, чем непосредственные значения
Play_On = false;// начальное состояние: "Пауза"
PlayMode = pm_Tail; // начальный вид фигуры: "хвост"
mv_Dot._x = mv_rTail._x;
mv_Dot._y = mv_rTail._y; // "бегунок" радиокнопки помещаем на кнопку "Tail"
mv_Cap._alpha = 25; // альфа-канал надписи = 1/4
mv_EditNum._x = 600; // "прячем" поле ввода за пределы видимости
NeedKill = false; // стирать кривую нет необходимости
size_x = 240; // размеры
size_y = 100; // фигуры
c_x = 275; // координаты центра
c_y = 135; // фигуры
fr_x = 3; // начальные x- и
fr_y = 1; // y-частоты
phase = 1.57; // начальная фаза = pi/2
n_tail = 0; // № очередной точки для "хвоста"
n_curve = 0; // то же для "кривой"
mv_EditNum.val = 0;
max_curve = 0; // <кол-во точек хвоста> == 0
t = 0; // обнуляем таймер
rate = 5; // скорость "развертки"
```

В третьем кадре пишем :

```
gotoAndPlay(2);
```

То есть осуществляется переход на второй (пока еще пустой) кадр.

Давайте напишем скрипты для кнопок. Выделяя кнопки и вообще любые объекты на сцене, вы заставляете Action Panel отображать Object Actions, а при выделении кадра в слое — Frame Actions.

Кнопка «Play»:

```
on (press) { // при событии "нажато"
 Play_On = true; // переводим ролик в состояние "Play"
}
```

Кнопка «Pause»:

```
on (press, release) {
 Play_On = false; // остановить воспроизведение
}
```

Кнопка «Restart»:

```
on (press) {
 unloadMovie (0); // выгрузить ролик
// начиная с 0-го уровня
 loadMovie ("osc.swf", this); // загрузить ролик в активную область
}
```

Давайте разберемся. Скрипт кнопки должен содержать реакцию на события. Обработчик события имеет вид

```
on (<событие1> [,<событие2>[, ...]]) {
 <оператор1>;
...
 <оператор1>;
}
```

Так, для кнопки *Play* скрипт, заключенный в `{}`, выполнится при нажатии; для *Pause* — при нажатии или отпускании, а для *Restart* — только при отпускании.

Далее, для наших кнопок-«стрелок», стоящих справа от полей ввода частот, пишем следующие четыре обработчика (какой фрагмент для какой кнопки — вы, безусловно, разберетесь ☺):

```
on (press) {
 fr_x++; // увеличить x-частоту
}
on (press) {
 fr_x–; // уменьшить x-частоту
}
on (press) {
 fr_y++; // увеличить y-частоту
}
on (press) {
 fr_y–; // уменьшить y-частоту
}
```

Для радиокнопок *Cbt_Curve* и *Cbt_Tail* пишем вот что:

Кнопка *Cbt_Curve*:

```
on (press) {
 PlayMode = pm_Curve;// устанавливаем режим отображения "кривая"
 mv_Dot._x = mv_rCurve._x;
```

```
mv_Dot._y = mv_rCurve._y;  // устанавливаем "бегу
нок" радиокнопки на "Curve"
mv_Cap._alpha = 100; // альфа-канал  100% (непроз-
рачный)
mv_EditNum._x = 480; // делаем поле mv_EditNum видимым
}
```

Кнопка *Cbt_Tail*:

```
on (press) {// аналогично строкам 4..8 для 0-го кадра
слоя lr_Action
PlayMode = pm_Tail;
mv_Dot._x = mv_rTail._x;
mv_Dot._y = mv_rTail._y;
mv_Cap._alpha = 25;
mv_EditNum._x = 600;
}
```

Теперь можно опубликовать наш ролик, поиграться с кнопками (все работают!), закрыть Projector и вернуться к нашему барашку — второму кадру слоя *lr_Actions*, в котором, собственно, и происходит анимация. Давайте напишем скрипт, а затем его обстоятельно прокомментируем.

```
1 if (Play_On) { // состояние == "Play" ?
2 phase = parseFloat(phase);
3 t += rate; // увеличиваем таймер
4 x1 = size_x*Math.cos(6.28*fr_x*t) + c_x;
5 y1 = size_y*Math.cos(6.28*fr_y*t+phase) + c_y;
6 if (PlayMode == pm_Tail){
7  n_tail++;
8  if (n_tail > mv_TailBall._totalframes) {
9   n_tail = 1;
10  };
11  if (NeedKill) {
   // надо стереть остатки кривой?
12   for (i = 0; i <= max_curve; i++) {
13    unloadMovie ("Curve_"+i);
14   };
15   NeedKill = false; // уже убили ☺
16  };
17  inst_name = "Tail_" + n_tail; // имя экземпляра
18  duplicateMovieClip (mv_TailBall, inst_name,
n_tail); // создали экземпляр – копию mv_TailBall
19  setProperty (inst_name, _x, x1);
20  setProperty (inst_name, _y, y1);// изменили
свойства только что созданного экземпляра
21 }
22 else { // вид фигуры: кривая
23  if (isNaN(mv_EditNum.val)) {mv_EditNum.val = 0};
24  if (mv_EditNum.val != max_curve) { // если изме-
нилось число точек, стереть кривую перед перерисов-
кой
25   for (i = 0; i <= max_curve+1; i++) {
26    unloadMovie("Curve_"+i);
27   };
28  };
29  NeedKill = true;  // при переходе к виду фигуры
"хвост" надо стереть "кривую"
30  n_curve++;
31  if (n_curve > max_curve) {n_curve = 1};
32  max_curve = parseFloat(mv_EditNum.val);
33  inst_name = "Curve_" + n_curve;
34  duplicateMovieClip (mv_CurveBall, inst_name,
n_curve);
35  setProperty (inst_name, _x, x1);
36  setProperty (inst_name, _y, y1); // аналогично
строкам 17 – 20
37 };
38 }
```

В *строке 1* проверяется, включен ли флаг **Play_On**; если нет, то происходит переход на 3-й кадр *lr_Action*, который, в свою очередь, переводит поток выполнения на 2-й. Так будет продолжаться до тех пор, пока не будет нажата кнопка *Play*.

В *строке 2* с помощью функции **parseFloat()** выделяется число из переменной **phase**, связанной с текстовым полем. В *строке 3* увеличивается значение таймера на **rate** условных единиц (не долларов ☺). Затем (*строки 4–5*) вычисляются координаты **x1**, **y1** очередной точки (шарика), в соответствии с гармоническим (синусоидальным) законом.

Строки 7–21 выполняются, если вид отображения фигуры — «хвост»; *строки 22–37*, если «кривая». Вид отображения задается переменной **PlayMode**, которая изменяется при переключении радиокнопок *Cbt_Tail* и *Cbt_Curve* (см. скрипты для них).

В *строках 7–10* определяется номер очередного шарика для «хвоста». При этом в строке 8 используется свойство **_totalframes**, равное количеству кадров (в нашем случае 15) для данного мувика (см. далее о различии анимации ролика и мувика).

Строки 11–16 выполняются, если необходимо стереть «кривую» (**NeedKill == true**).

Функция

unloadMovie(<Имя_экземпляра>)

уничтожоет экземпляр мувика с именем *<Имя_экземпляра>* и действует только на экземпляры, созданные динамически с помощью ActionScript. **<Имя_экземпляра>** — это строка. Копии экземпляров мувиков создаются функцией

duplicateMovieClip(<Имя_1>, <Имя_2>, n);

Здесь **<Имя_1>** — идентификатор уже существующего экземпляра мувика, **<Имя_2>** — желаемое имя нового экземпляра (по аналогии с **unloadMovie()**, это строка), **n** — номер уровня (не путайте со слоями), в который требуется поместить новый экземпляр.

На сцене находится множество уровней (теоретически их число не ограничено), в каждый из которых можно помещать объекты. При этом объекты, помещенные в «старший» уровень (с большим номером), перекрывают объекты в «младшем» уровне.

В одном уровне может находиться только один объект с данным именем.

Обратите внимание но *строку 17*. Flash ActionScript позволяет *складывать строки с числами*; так, **"Tail_" + 12 == "Tail_12"**.

В *строке 18* будут создаваться копии мувика *mv_TailBall*. У них будут имена *Tail_1, Tail_2...* и помещаться они будут в уровни *1, 2...* в зависимости от значения переменной *n_tail*.

В *строках 19, 20* устанавливаются значения свойств **_x**, **_y** для только что созданной копии мувика.

Функция

setProperty (<Имя>, <Свойство>, <Значение>);

устанавливает **<Свойство>** экземпляра с именем **<Имя>** в **<Значение>**.

Несколько слов об анимации ролика и анимации объектов (мувиков) этого ролика. Как говорят в Одессе, это две большие разницы. Если вы в 3-м кадре слоя *lr_Actions* напишете **stop()** вместо **gotoAndPlay(2)**, вы тем самым остановите выполнение программы. Но анимированные объекты-мувики (их в нашем проекте аж один ☺ — *mv_TailBall*) будут «жить» (трансформироваться согласно заложенной нами анимации, т.е. сжиматься) дальше! Проверьте это — поместите *mv_Tail* в пределах видимой области и напишите **stop();** в 3-м кадре слоя *lr_Actions* ролик остановится, а шарик *mv_TailBall* будет периодически появляться и сжиматься.

Это происходит потому, что анимация мувика *mv_TailBall* была создана во время проектирования, а скрипты работают во время выполнения проекта. Общее для анимации ролика и анимации его объектов одно — количество кадров в секунду (frames per second, fps). Его мы установили равным *60* в самом начале работы.

Поэтому когда фигура имеет вид «хвост», шарики (*mv_TailBall*) уменьшаются в розмере без нашего участия, а на 15-м кадре «самоликвидируются» вызовом **removeMovieClip(this);**, что было заложено, так сказать, генетически ☺.

Вернемся к нашему листингу. *Строки 23–37* выполняются, когда **PlayMode == pm_Curve** (фигура имеет вид «кривая»). В целом, операции аналогичны уже описанным: создается копия *mv_CurveBall* с именем *Curve_xx* (**xx == n_curve**) и устанавливаются координаты этой копии.

В *строке 23* проверяется, является ли значение **mv_EditNum.val** числом, и если нет, оно устанавливается в **0**. Функция

IsNaN(<value>)

(is not a number) возвращает *false*, если строка **<value>** содержит число, и *true* в противном случае.

Окончание на стр. 49

Язык, на котором говорят везде

Тихон ТАРНАВСКИЙ

Итак, в прошлый раз мы остановились на единственном, без чего не может быть Си-программы, — функции main. Но она пока у нас пустая. Теперь давайте ее чем-нибудь наполним.

Продолжение, начало см. в МК № 1–3, 5 (224–226, 228)

Для начала чем-нибудь простым: пусть, к примеру, выбирает большее из двух чисел. Число будем хранить в двух переменных, для чего сразу их объявим; а так как вводить цифири с клавиатуры мы пока не умеем, то сразу их этим переменным и присвоим:

```
void main(void)
{int a=0,b=1;
}
```

Тут надо сказать, что некоторые компиляторы такую запись не поймут. Ибо они, некоторые, в случае объявления нескольких переменных одним оператором (как у нас тут и есть), по непонятным причинам позволяют присваивать значение только последней из них. Наукой сей феномен не объясняется, так что если ваш компилятор вдруг эту строку не скушает, скормите ему вместо нее вот это:

```
int a=0;
int b=1;
```

Либо вот это:

```
int a,b;
a=0; b=1;
```

Заметьте, кстати, что переменную **a** мы принудительно инициализировали нулем. Некоторые языки делают это сами, если не написано что-то другое (то есть, если бы мы просто написали **int a;**). Си — нет. Потому как если программер не сказал явно, что ему тут нужен ноль, то непонятно, на кой этот ноль туда пихать. Так что сишный компилятор в таком случае просто выделяет под переменную память, а уж что в этой памяти лежало, то там и лежит. Исключение составляют *глобальные переменные*, объявленные вне всего. Дело в том, что их начальные значения хранятся в полученном при компиляции бинарнике. А винт не память, тут не проходит вариант — мол, место оставь, а че там будет, я потом скажу. Посему глобальные переменные при компиляции автоматически инициализируются нулем. Ну а для локальных примите сразу за правило все значения (даже нулевые) задавать явно. Ибо забывать о нулях — одна из самых распространенных ошибок поначалу, а последствия ее часто бывают для программы фатальны. Это, кстати, относится и к строкам, для которых нулевое значение — пустая строка.

Но вернемся к нашим баранам (в смысле, переменным). Кроме этих двух нам нужна еще одна переменноя, в которую мы будем складывать найденный максимум; допишем ее объявление туда же:

```
void main(void)
{int a=0,b=1,max;
}
```

Теперь во второй строке ищем, какая из переменных больше, и суем ее в **max**:

```
void main(void)
{  int a=0,b=1,max;
  max=a>b?a:b;
}
```

Ну вот и готова первая программа на сях. Правда, непонятно, нафиг такая программа нужна, которая только и умеет твердить, что ноль меньше единицы... Но чтоб там могло быть что-то кроме нуля и единицы, нам надо уметь это что-то вводить. Так что переходим теперь к вводу-выводу.

5. «И входит, и выходит»

Самое интересное, что никаких встроенных конструкций для ввода-вывода в «чистых» сях нет. Весь ввод-вывод организован с помощью библиотечных функций. Зачем так? Да затем, чтобы сохранить максимальную компактность выходящих бинарников. К примеру, «стандартный» ввод-вывод, о котором сейчас пойдет речь, во многих языках включен по умолчанию (кстати, в тех же плюсах: там появились псевдоустройства **cin**, **cout**), то есть компилируется всегда. А вот всегда ли он нужен — это даже не вопрос. Если вы, к примеру, пишете программу с графическим фейсом, или с использованием оконных библиотек типа TurboVision'a, или, в конце концов, ваяете под ту же Винду — вы стандартный ввод-вывод скорее всего не будете пользовать вовсе. В плюсах, правда, можно в таких случаях перегрузить функции этих самых **cin**, **cout** и таким образом не компилировать их встроенную реализацию, но покажите мне, скажем, подвиндового плюсятника, который так делает... Кстати сказать, эти плюсовые «псевдоустройства» **cin**, **cout** на поверку оказались классами, со всеми вытекающими — конструкторами, деструкторами и... вводом-выводом посредством тех же самых функций.

Итак, функции стандартного ввода-вывода. Они хранятся в библиотечном файле **stdio.h** (standard input-output). Почему, кстати, «стандартный» ввод-вывод? Потому что у каждого процесса («процесс», в переводе на вин-досовский язык, это «запущенная программа») есть поток *стандартного ввода* (**stdin**) и поток *стандартного вывода* (**stdout**). Эти потоки можно перенаправлять (используя в командной строке символы **<**, **>**, **<<**, **>>**, **|**; но сейчас нас не это интересует), а по умолчанию стандартный ввод течет с клавиатуры, а стандартный вывод — в монитор.

Сейчас нас интересуют две функции: **scanf** и **printf** (форматированные ввод и вывод соответственно), работающие со стандартными потоками ввода-вывода.

Для начала о том, что же такое форматированный ввод-вывод. Это значит, что единственный обязательный аргумент этих функций — так называемая «форматная строка», или «строка формата» (*format string* — кто как хочет, так и переводит), которая несет в себе и выводимый текст (для **printf**), и указания, какого типа данные в каких местах вводить-выводить (а сами данные берутся из необязательных аргументов, следующих после форматной строки, или кладутся в них). Указания же эти (иногда именно их называют «форматом») помещаются прямо внутри упомянутой строки и начинаются с процента (%). Далее идут всякие управляющие символы, которые при вводе и при выводе трактуются не вполне однозначно, а посему и рассмотрим их по очереди в контексте каждой отдельно взятой функции.

Так как у нас тут появилось слово «строка», то скажу несколько слов о *представлении строк* в сях. Первое: если вы напишете две строки, каждую в своих кавычках, подряд, т.е. между ними не будет ничего, кроме пробельных символов (пробелов, ентеров, табуляций), то эти две строки просто «слипнутся» и будут восприниматься как одна. Второе: признак конца строки для компилятора — символ с кодом **0**; то есть каждый раз, когда мы задаем строку, компилятор ей этот ноль принудительно в конец дописывает, а при обращении к строке по нему же ее конец и распознает. (Проведу традиционную уже аналогию с Паскалем: там выделяется один байт перед строкой, и в нем хранится ее длина. И как обычно, сишный вариант лучше: во-первых, в Паскале при любых операциях со строками приходится пересчитывать этот начальный байт (например, соединил две строки — надо сложить их длины), а ноль, он и в Африке ноль; а во-вторых, то, что дли-

на паскалевской строки хранится в байте, означает, что эта длина не может превышать 255, а во многих сишных компиляторах длина строки либо ограничена гораздо большим числом, либо вообще только количеством свободной памяти.) И третье: обратный слэш во всех сишных строках не рассматривается как символ, а начинает собой всякие специальные последовательности, или, как их еще называют, *эскейп-последовательности* (это название пошло из юниксов, там так называются любые управляющие последовательности, конкретно же клавиша **Esc** (Escape) отвечает за ввод всяких управляющих последовательностей с клавиатуры). Последовательности эти представлены в **таблице**. Если символ, следующий за обратным слэшем, какой-то другой, то этот слэш попросту игнорируется, а символ предстает перед нами во всей красе.

Переходим к функциям. Начнем с **printf**.

Итак, функция **printf** принимает в обязательном порядке только один аргумент — строку, которую надо вывести. Далее она разбирает эту строку по кусочкам и, если находит в ней управляющие последовательности, отвечающие за вывод каких-либо переменных, подразумевает, что эти переменные перечислены дальше в списке аргументов в том порядке, в котором их надо выводить. Если перечислено больше переменных, чем указано в строке, лишние проигнорируются, если меньше — результат будет непредсказуем. Вы обратили внимание, что количество аргументов наперед не задано? Да, в сях возможны функции с переменным числом аргументов. Давайте посмотрим на объявление функции **printf**:

```
printf(const char *__format,
...);
```

Многоточка, стоящая после единственного аргумента, означает, что дальше может быть что угодно, сколько угодно и какое угодно. Как писать такие функции, мы разберемся как-нибудь потом, а сейчас нам важно, что тут можно писать любые переменные. А вот как их значения будут выводиться, мы сейчас и разберемся.

Как я уже говорил, в том месте строки, где нужно вывести какие-то данные, должна стоять управляющая последовательность, начинающаяся со знака процента. Далее в этой последовательности идут:

✓ необязательные *флаги*, не влияющие на формат вывода данных, но тем или иным образом изменяющие внешний вид этого вывода;

✓ необязательная минимальная ширина поля для вывода;

✓ необязательная точность, начинающаяся с точки;

✓ необязательный преобразователь **l** (эль) или **L** — long;

✓ символ, обозначающий тип выводимого значения.

Начнем с конца, то есть с единственного, что тут есть обязательного. Итак, *символы* могут быть такие:

✓ **d** или **i** — знаковое десятичное целое (эти два символа при выводе трактуются по-разному, а при вводе одинаково); спецификатор **i** работает иначе, чем **d** при вводе, поэтому в функциях вывода оставлен для совместимости;

✓ **u** — беззнаковое десятичное целое;

✓ **o** — беззнаковое восьмеричное целое;

✓ **x** — беззнаковое шестнадцатеричное целое; цифры *a-f* обозначаются маленькими буквами;

✓ **X** — беззнаковое шестнадцатеричное целое; цифры *a-f* обозначаются большими буквами;

✓ **f** — число с плавающей точкой; точка отображается, только если после нее надо выводить цифры;

✓ **e** — число с плавающей точкой выводится в экспоненциальной форме, т.е. **[-]ц.ццц e+/-цц**, где перед точкой всегда стоит одна цифра, а **e+/-цц** (порядок) переводится как «умножить на десять в такой-то степени»; порядок присутствует всегда и всегда содержит знак и как минимум две цифры;

✓ **E** — то же самое, что и **e**, только с большой буквой **E**;

✓ **g** — тоже выводит число с плавающей точкой; если число слишком большое (порядка больше заданной точности) или слишком маленькое (порядка меньше -4), то выводится в формате **e**, если нет — то в формате **f**; в отличие от этих форматов, незначащие хвостовые нули не выводятся;

✓ **G** — то же самое, что и **g**, но если число выводится в экспоненциальной форме, то с большой буквой **E**;

✓ **c** — символ;

✓ **s** — строка;

✓ **%** — это вообще-то никакой не управляющий символ, просто все, что начинается с процента, рассматривается как управляющая последовательность, а ведь надо же как-то и сам этот процент выводить.

Как видите, все простые типы тут есть. Перейдем теперь ко всем необязательным штуковинам, которые уточняют, в каком виде будут выводиться данные (вернее, изменяют «умолчательные» варианты, если надо вывести как-то по-другому).

Минимальная ширина поля задается десятичным числом. Если результат отображается меньшим количеством символов, чем заданная ширина, то он дополняется слева пробелами. Если тип выводимого значения задать числовой, а ширину начать с нуля, то дополнение будет сделано не пробелами, а нулями.

Точность состоит из точки и идущих после нее десятичных цифр. Для целочисленных типов вывода (**d**, **i**, **o**, **u**, **x**, **X**) задает минимальное число выводимых цифр. Это подразумевает дополнение слева несколькими нулями, тем самым отменяется действие нуля, стоящего перед шириной поля (если, конечно, ширино поля вообще задана, и этот ноль там стоит). Число сначала дополняется нулями до значения точности, а потом, если заданная ширина поля больше, — пробелами до ширины поля. Для типов вывода **f**, **e**, **E** точность означает количество цифр, которые надо выводить после десятичной точки. Для **g**, **G** — максимальное количество значащих цифр (в сумме до и после десятичной точки). Для **s** — максимальное количество выводимых символов. Для **c** — никакой рояли не играет. Полное отсутствие цифр после точки в зописи формата воспринимается кок **0**.

Еще интересно, что как для ширины поля, так и для точности вместо цифирей можно поставить звездочку (*); о интересного в этом то, что тогда значение ширины (или точности) прочитается из очередной переменной в списке аргументов (использовать в таком контексте не переменную, а число, очевидно, нет никакого смысла).

Флаги (те, которые в самом начале) влияют на форму вывода. Вот таким образом:

✓ **+** — для числовых данных — принудительный вывод знака, даже перед положительными числами; для нечисловых — без разницы;

✓ *пробел* — если число начинается не со знака (**+** или **-**), то перед ним выводится дополнительный пробел (таким образом, если задать вместе с пробелом плюс, то пробел отменяется); опять же, на строку символ не влияет;

✓ в случае дополнения до ширины поля пробелами выравнивать не по правому краю, а по левому (т.е. дополнять не слева, а справа); если ширина поля не указана или указана с нулем — ничего не меняет;

✓ **#** — так называемая *альтернативная форма вывода*; для **d**, **i**, **s**, **c** — совпадает с основной; для **o** — число предваряется нулем; для **x**, **X** — перед числом пишется соответственно **0x** или **0X**; для **f**, **e**, **E**, **g**, **G** — число печатается с десятичной точкой, даже если после нее выводить нечего; для **g**, **G**, кроме того, не подавляются хвостовые нули.

Тут очень кстати будет сказать о том, как в Си-программе должны задаваться *константы* (то бишь значения переменных) — строки, символы и всякие разные числа. Это очень важно, так как, в отличие от языков с жесткими типами, где присвояемое значение по определению должно быть того же типа, что и переменная, в которую мы его пихаем, в сях, за счет автоприведения типов, тип значения живет до присвоения совершенно самостоятельной жизнью, а уже при присвоении приводится к типу переменной.

Строки отличаются от символов тем, что заключаются в кавычки, в то время как символы — в апострофы. То есть, если мы напишем **'a'**, это будет и в памяти храниться как один символ **'a'**, а если **"a"**, то это уже будет два символа (или, точнее, байта) — **'a' '\0'** (помните, в сях все строки заканчиваются символом с кодом ноль). Вот, кстати, именно поэтому среди специальных символов, которые я перечислил ранее, есть еще и апостроф. Тут, между прочим, есть еще один нюанс, о котором обычно почему-то умалчивают. Кавычка является специальным символом и должна экранироваться обратным слэшем только тогда, когда она встречается внутри строки (то есть между кавычек), а апостроф — наоборот, только когда является символом (то есть заключен в апострофы). Другими словами, если вы напишете так: **"в этой строке есть 'апострофы' "**, или так: **'"'**, то все будет нормально. Правда, если написать со слэшами: **"в этой строке есть \'апострофы\' "**, или: **'\"'**, тоже все будет нормально — компилятор обрабатывает любые эскейп-последовательности, вне зависимости от того, где именно они встречаются.

Теперь о *числах*. Если в записи числа есть точка, то (естественно) оно воспринимается как число с плавающей точкой. То же самое, если есть буквочка **e** или **E** (она, как и при выводе, для порядка используется). Таким образом, **'1234'** — это будет целое число, а **'1234.'** — нецелое. Для целых чисел возможен ввод в разных системах счисления. Если число начинается с ненулевой цифры или с минуса, то оно десятичное (отрицательным может быть только десятичное число). Если первым идет ноль, а за ним — цифры, то это восьмеричная запись числа. И наконец, если начинается с **0x** (или **0X**) — тогда шестнадцатеричная. Как видите, при выводе с диезом получается все то же самое. Таким образом, если (к примеру) писать на сях программу, генерящую исходник другой Си-программы, то этот диез очень даже может пригодиться. Но задумка тут, думается, намного проще: это нужно затем, чтобы по форме вывода видеть все форматы в стандартных (для сей) обозначениях, а не вспоминать каждый раз, а что же там было в строке формата. Тогда сразу понятно: если написано 10, то это десять, а если 010, то восемь.

Еще одно, что может быть в числовых константах — буковка **l** (эль) или **L** — ее надо приписывать к длинному значению (т.е. *long* для целых и *double* или *long double* для нецелых). И что у нас там последнее осталось из спецификаторов формата, это та же буква **l** (**L**), которая и означает, что выводимое тут значение — длинное. (Если не написать буковку **L**, но задать длинное значение, компилятор, приняв его за короткое, выдаст какой-нибудь ералаш (то есть ту часть длинного значения, которая поместилась бы в соответствующем коротком типе).)

Замечу, что **printf** не переводит строку после вывода. Так что, если вы хотите, чтобы следующий вывод начался с новой строки, то выводимую строку надо принудительно завершить символом новой строки **'\n'** (уж извините за тавтологию, но что поделаешь, если и слово «line», и слово «string» переводятся на русский как «строка»).

Ну вот. Довольно много всего получилось. Поэтому советую потренироваться на разных вариантах, чтобы прочувствовать, как оно работает; а для примера попробуйте вот это:

```
printf("%c %d
%#o\n",0x21,0x21,0x21);
```

Надеюсь, после прочтения этого всего будет понятно, почему оно вывело **'! 33 041'**.

Вот и все о форматированном выводе. В следующий раз мы займемся им непосредственно и после этого уже сможем писать несколько более функциональные программки, чем та, которая была в начале этой статьи.

ТАБЛИЦА

Обозначение	hex код	Смысл
\a	07	душераздирающий писк PC-спикера
\b	08	BS – «удаление» последнего символа (на самом деле он ничего не удаляет, а просто перемещает курсор на одну позицию назад)
\f	0c	новая страница [1)]
\n	0a	перевод строки [2)]
\r	0d	возврат каретки
\t	09	табуляция
\v	0b	вертикальная табуляция [1)]
\\	5c	дабы обратный слэш можно было как-то напечатать
\"	22	то же о кавычке
\'	27	и об апострофе (апостроф сам по себе тоже имеет специальное назначение, но об этом чуть позже)
\ooo		символ с восьмеричным кодом ooo (вместо ooo – от одной до трёх восьмеричных цифр) [3)]
\xhh \Xhh		символ с шестнадцатеричным кодом hh (вместо hh – от одной до двух шестнадцатеричных цифр) [3)]
\<Enter>		перевод строки, идущий за слэшем, игнорируется [4)]

Примечание:

1) Работало на старых текстовых терминалах и матричных принтерах; на большинстве современных компьютеров напечатаются тексельные представления соответствующих кодов: значок «male» — для **\v**, «female» — для **\f** (как ни искал, ни в одном виндовом шрифте ничего похожего не нашел).

2) Как вы, наверно, знаете, «символ» новой строки в нескольких системах (MS-DOS — наиболее известный представитель) состоит на самом деле из двух символов: перевода строки и возврата каретки; посему некаторые функции (в том числе и **printf**, о которой сейчас пойдет речь) в компиляторах под такие системы воспринимают символ **\n** как пору **\n\r**.

3) Первый нецифровой символ после **\цифры** или **\xцифры** (для васьмеричных цифровые — от 0 до 7, для шестнадцатеричных — 0–9, a–f (или A–F)) дает знать кампилятору, что код закончился и пошел текст, посему иногда (когда после кода идет «не-цифра») можно использовать даже одноциферные коды. Далее, т.к. код символа — один байт, то верхний предел для него равен шестнадцатеричному *ff* и восьмеричному *377*; если там будет что-то большее, реакция компилятора может быть разной: один прочитает две шестнадцатеричных или три восьмеричных цифры и успокоится, другой будет читать до первой «не-цифры», но все лишнее проигнорирует, а третий, если прочитает больше допустимого, завопит благим матом. Посему рекомендуется, если у вас после этого идет в тексте цифра, разбрасывать по кавычкам, например **"\x20" "a space"** (т.к. здесь, если написать слитно, **\x20a** может восприняться как трехциферное шестнадцатеричное).

4) Тут игнорируется только Ентер, и для того чтобы в строку не включать лишние пробелы, приходится писать продолжение с новой строки не отступая; а при таком стиле да при обильном использовании длинных строк читабельность программы стремится к нулю, посему рекомендую все-таки этим россечением не пользоваться, а такие разделенные строки просто закавычивать, т.е. писать не так:

```
"А вот это — \
длинная строка!",
```

а ток:

```
"А вот это — "
"длинная строка!".
```

Под звуки iTunes



Сергей БОЛАШОВ
alz_alz@mail.ru

Наш музыкальный редактор Виктор В. порадовался вместе с автором этих заметок наличию на платформе Mac правильного проигрывателя звуковых файлов. Хотя иногда личные предпочтения автора подменяют факты, особенно в оценках виндовой софты...

О том, как слушают цифровую музыку на PC знают, наверное, все. И рассказать здесь что-то новое — нелегкая задача. Думаю, читателям интереснее другое — как это делают на компьютерах Macintosh. А вот на Маках, оказывается, музыку слушают по-своему, по-особому — с превеликим удовольствием.

В чем причина такого, казалось бы, слегка даже надуманного отличия? Секрет прост, и кроется в программе-проигрывателе **Apple iTunes 3**. Точнее, это даже не проигрыватель, а целый музыкальный центр, включающий оцифровщик, организатор музыкальной коллекции и собственно плейер. Конечно, программы, обладающие схожей функциональностью, встречаются и на PC. Скажем, та же *Musicmacth JUKEBOX* версии 7 и выше или подобные ей позволяют и управлять библиотекой композиций, и записывать файлы MP3, и проигрывать их. Однако напоминают они скорее громоздких и неуклюжих монстров, которые хоть и сильны, но неповоротливы и малоприятны в общении.

Меня могут упрекнуть в том, что я обобщаю на примере нескольких частных случаев. Это не так. Перепробовав два десятка проигрывателей под платформу Wintel, должен признать, что, увы, ни один из них по своим качествам и близко не подошел к iTunes 3. Единственный плейер, который еще способен хоть как-то конкурировать с разработкой компании Apple, это *Winamp*. Да и то исключительно по части удобства в пользовании, а во всем, что касается функциональности, он сильно уступает.



Плейер iTunes (**рис. 1**), напротив, одновременно и «мускулист», и прост, и приятен в обращении. Возьмем хотя бы оцифровку аудиозаписей. Достаточно вставить диск в привод, отметить понравившиеся песни, нажать кнопку **Import**. А если надо извлечь все композиции, можно перетянуть иконку CD с рабочего стола на окно плейера — и программа, предварительно обратившись к *базе CDDB*, начнет преобразование треков в файлы. Что характерно, из-за особенностей операционной системы MacOS во время процесса оцифровки воспроизведение аудиодисков не прерывается, причем допустимо сжимать в MP3 одни мелодии, пока играют другие! Кстати, программа настраивается и на автоматическую обработку, когда каждый Audio CD, вложенный в привод, считывается и выталкивается в ожидании замены. Использование подобного режима превращает перенос всей домашней фонотеки на компьютер в пустяковую задачу: знай себе только диски вкладывай!



Рис.1

Из звуковых форматов поддерживаются **.mp3**, **.wav** и **.aiff**. На первый взгляд, такой набор может показаться скудным. Но если вспомнить, что плейер сам же и записывает для себя музыкальные произведения, а другими словами, не требует никаких вспомогательных утилит, оказывается, что перечисленных стандартов хватит на все случаи жизни. Кроме того, как часто на компьютере Macintosh требуется воспроизведение экзотических для этой платформы файлов, таких как Windows Media или Real Audio? Откровенно говоря, они и среди пользователей PC не очень популярны. Ради эксперимента я попробовал отыскать подобные композиции в своей небольшой подборке компакт-дисков под PC, включающей около 60 позиций. И не нашел ни одной! Ну ладно, Real Audio — формат изначально сетевой. И даже в установочном пакете проигрывателя Windows Media Player звуковой фрагмент был сохранен в виде обычного **.wav**-файла, но никак не в виде **.wma** или **.asf**. Так что поддержки трех распространенных форматов вполне достаточно.

Для тех, кто интересуется техническими подробностями: *кодек MP3*, используемый в iTunes, лицензирован у германского *института информационных технологий им. Фраунгофера* и фирмы *Thompson multimedia*. Работает с битрейтами в диапазоне от 8 до 320 kbps, позволяет создавать файлы с переменной скоростью кодирования (MP3 VBR). Существует также возможность подключения альтернативного кодека, хорошо известного под именем *Lame*. Ну а настоящих аудиофилов, готовых ради максимально возможного качества жертвовать свободным дисковым пространством, порадует уже упоминавшаяся поддержка **.wav** и **.aiff**. Небольшие изменения в настройках (**рис. 2**) и оцифровка проводятся хотя и почти без сжатия, зато и без потерь, с разрядностью 8 или 16 бит и частотой дескритизации до 48 КГц.

Все мелодии iTunes хранит в библиотеке, включающей до 32 тыс. записей. Понятно, что при таком количестве файлов ориентироваться в них будет затруднительно. Поэтому предусмотрен *поиск и средства удобной навигации*. При просмотре библиотеки iTunes выводит в отдельных областях экрана имена исполнителей, списки их альбомов и названия песен. Для того чтобы послушать, к примеру, «Башетунмай» группы «Кино», понадобится только четыре щелчка мышкой — «Кино», альбом «Группа крови», «Башетунмай», кнопка Play.

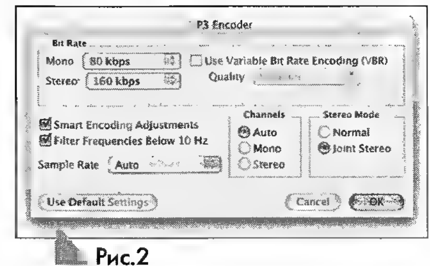


Рис.2

Но проигрывать песни по одной — всего лишь базовая функция. Apple iTunes в полной мере поддерживает *списки композиций*, которые создаются простым перетягиванием нужных произведений на имя создаваемого плейлиста. Все существующие списки отображаются тут же, в главном окне программы, под иконками *интернет-радио* и *библиотеки композиций*. Внутри плейлиста мелодии можно расставить в произвольном порядке, отсортировать по времени включения в коллекцию, количеству прослушиваний, собственноручно устанавливаемому рейтингу, включающему от одной до пяти «звезд», и по любому другому ID-тэгу.

Заметно больше возможностей предоставляют *динамические перечни мелодий*, которые плейер iTunes составляет самостоятельно на основе заданных правил. Это могут быть как простые указания, вроде «30 последних проигранных мелодий в стиле джаз», так и сложные, включающие много логических операций: «650 Мбайт музыки с рейтингом не ниже 4, в стилях рок и фанк, созданной в период с 1980 по 2000 год, исключая произведения групп "Ария" и "Крематорий"». Несколько грамотно описанных динамических плейлистов навсегда освобождают от мук выбора очередной аудиодорожки и позволяют воплотить популярный девиз MTV «Music non stop!»

Отдельного упоминания стоит и работа с внешними цифровыми плейерами. В базовой поставке программы iTunes имеются модули для взаимодействия с немногим более дюжины устройств, в основном производства *SONICBlue* и *Creative Labs*. Разумеется, лучше всего iTunes стыкуется с выпускоемым Apple плейером *iPod*, но и на устройства других фирм, подключаемые по шине USB или FireWire, музыкальные файлы передаются без особых усилий. Что касается владельцев дисковых проигрывателей, то для них предусмотрена возможность записи композиций на Audio CD или на компакт-диск с MP3. Эта операция, равно как и все остальные, очень проста: создать новый плейлист, статический или динамический, на выбор пользователя, вставить заготовку в пишущий привод и нажать одну единственную кнопку — **Burn**. Все остальное iTunes сделает самостоятельно, причем, заметим, не прерывая воспроизведения музыки.

Следует сказать несколько слов и о самом воспроизведении. Для улучшения качества звучания присутствует десятиполосный эквалайзер (**рис. 3**), включающий более 20 предустановок — *classic*, *rock*, *pop*, *jazz* и др. Причем каждой мелодии можно сопоставить свою звуковую схему — эта информация будет использована при последующем воспроизведении. Кстати, благодаря отмеченным выше особенностям системы MacOS, эквалайзер действует и в том случае, когда проигрываются треки с обычного Audio CD. Для тех же мелодий, что воспроизводятся из фонотеки iTunes, доступны два дополнительных эффекта. Первый — *Crossfade*, плавный, безостановочный переход между композициями. Второй — *нормализация громкости*, позволяющая избежать неудобств, часто встречающихся при просмотре телевизора, когда каналы вещают по разному, и при переключениях требуется лишний раз подстраиваться. Каждая мелодия предварительно анализируется, и при ее проигрывании iTunes самостоятельно уменьшает или увеличивает уровень громкости.

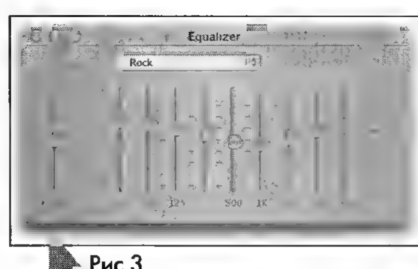


Рис.3

Ну и в завершение о системе визуализации (**рис. 4**). Визуальный фильтр всего один, зато какой! Он включает примерно 30 изобразительных эффектов, постоянно комбинируемых в самых непредсказуемых сочетаниях. Изображение, выводимое на экран, всегда соответствует звуковой дорожке, оно всегда красиво и органично и никогда не приедается. Даже во время пауз картинка не исчезает, а продолжает плавно изменяться. Визуализатор настолько хорош, что с успехом может заменить все те несколько сотен плагинов, что созданы для подключения к плейеру Winamp. Когда играет iTunes, глаза смотрят, уши слушают, а Winamp... Winamp отдыхает!



рис.4

Musicmacth JUKEBOX — программа весьма средней популярности, поэтому сравнивать iTunes скорее уместно с WinAmp. Поскольку работают они с одним и тем же декодером Thompson MP3Pro, говорить о разнице в качестве воспроизведения звука мы не станем ☺. Только напомним, что оно зависит и от колонок, и от конверторов звуковушки. А также, понятно, от битрейта. Если вы хотите, чтобы кроме удобной работы с плейлистом было еще и нормальное качество компрессии, при записи лучше все-таки пользоваться *волновым редактором*. Например, *Cool Edit 2000* пользует тот же кодек Fraunhgofer, что и iTunes. Хотя относительно нормальные кодеки можно обнаружить и в других прогах. Например, в писалках дисков *Roxio CD Creator* и *Nero Burning ROM*. Копирование дисков и кодирование в эмпешки можно производить также специализированными программами. Например, как вам Audiograbber (www.audiograbber.com-us.net)?

Скины у WinAmp тоже бывают разные, в том числе удобные и симпатичные. Визуализационные плагины... Разве это главное, что нужно проигрывателю звуковых файлов? Вы привыкли одновременно печатать, танцевать и DVD смотреть? Вам кажется маленьким окно браузера? Поменяйте скин или перетяните нужные файлы мышью из окна Windows Commander.

Эквалайзеры, кроссфейдеры, «нормализаторы»... Примененные к файлу, из которого после сжатия и так исчезло много интересного. Например, суперверх, атака звука, часть пространственных эффектов. Постарайтесь обращаться с «улучшайзерами» и «офигейзерами» поаккуратнее, вне зависимости от платформы компа. Кто из читателей иногда слушает музыку в клубах или на концертах, вероятно, догадывается, о чем я. Любителям особо радикального звучания эмпешек советую попробовать гитарную педаль *Fuzz*. Или эмуляцию *Distortion* в волновом редакторе.

По поводу сервисных функций. Как часто юзер Mac в поисках любимой песни «Валенки» набирает в поисковом движке iTunes: «насыпьте 700 метров эстрады, до 59-го года, кроме Синатры, Пиаф и Вертинского, с рейтингом не ниже трех»? Лично вы станете заморачиваться поиском по такой системе? С другой стороны, удобно, когда оно себе плеится, а ты обедаешь или клаву топчешь. В полной уверенности, что плеиться будет и дальше. Однако слушать компакты или веб-радио по выделенке в этом случае тоже бывает приятно. Кстати, если знаете, девиз Mac: Think Different («думай иначе»).

Люди, получающие кайф исключительно с помощью Mac'а, на сегодня составляют явное меньшинство. Мы не станем говорить о том, что такое «большинство юзеров», кто и с какой точностью его определил. И тем более утверждать, что это самое большинство обычно бывает право. Решайте сами, какой проигрыватель лучше — маковый, виндовый или линуксовый. А также — стабильно работающий и бесплатный, или глючный, но за безумные деньги. Программный, но в большом компе. Или аппаратный. Но о-оочень маленький ☺.

Окончание. ***Начало на стр. 42–44***

В *строках 24–28* удаляются все экземпляры-копии *mv_CurveBall*, если изменилось значение `mv_EditNum.val`. «Кривая» перерисовывается заново. В 29-й флаг `NeedKill` устанавливается в *true*, чтобы в *строках 11–16* «кривая» была стерта при переключении на «хвост».

Пытливый читатель, взглянув на *строки 7–10* и *17–18* (или *30–34*), вероятно, воскликнет: а как же это мы создаем экземпляр-копию *mv_TailBall* (или *mv_CurveBall*) с уже существующим именем?! При достижении переменной `n_curve` значения `max_curve` ей присваивается значение `1`, а экземпляр с именем *Curve_1* у нас уже имеется! Как их потом различать? Сначала надо прибить «тезку»! Delphi, например, на такой кунштюк реагирует незамедлительно и очень грубо — Exception, и вся Москва ☺!

Все правильно. При объектно-ориентированном подходе существование двух экземпляров с одинаковыми именами, как правило, недопустимо. Но Flash, равно как и web-браузеры, старается по возможности игнорировать ошибки, а не сообщать о них, прерывая выполнение (кстати, это существенно затрудняет их поиск). В данном случае при создании экземпляра с уже существующим именем старый будет уничтожен автоматически.

Ну вот, наш проект создан, прокомментирован, осталось нажать `F12`, подобрать фазу, частоты и количество шариков (штук эдак 200) и убедиться воочию, что бесконечно можно наблюдать не только за огнем, прибоем и работающей женщиной ☺.

Теперь опубликуем наш проект в виде HTML, и вот — страничка со встроенным осциллографом готова.

Можно добавить элементы управления, задающие скорость «развертки» (переменная `rate`), изменяющие прозрачность шариков (свойство `_alpha`), их размер (`_width`, `_heigth`) и так далее. Попробуйте сделать это самостоятельно.

На очереди — drag'n'drop, звук, собственные функции, Smart Clips, обработка «мыши» и еще много чего.

Ваяйте! Слава уанёту!

P.S. Тем, кто, дочитов до этого места, был терпелив и последователен, мы приготовили сюрприз: по адресу **http://uant.narod.ru/misc/simgirl.swf** можно скачать симпатичную флэш-игру (1.4 Мб) от компании *EcoPhobia*, содержащую все элементы, описанные в статье. Играя, не забывайте об авторских правах ☺.

Глазами дракона



Виктор КИНШОВ
pilsman@mail.ru

Прилетел как-то раз дракон в деревню.
Все дома сжег, весь скот съел,
всех мужиков убил,
всех девок перепортил.
Отлетел за версту, лег на полянке,
погладил себя и сказал:
«Вот такая я забавная зверушка!»
Анекдот

Издатель: Акелла
Разработчик: Primal Software
Жанр: action/RPG
Системные требования: Pentium III 600 (рек. Pentium III 1000+), 64 Мб ОЗУ, D3D-видеокарта с 16 Мб памяти (рек. 32 Мб), DirectX 8.0.



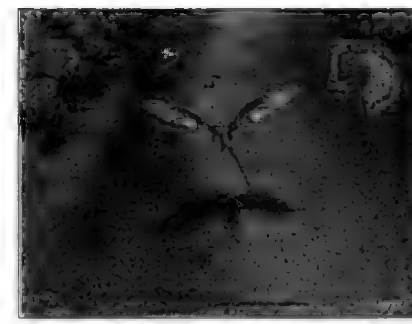
Присаживайся ко мне, путник. Устал с дороги? Э-э-эй, рыжая, принеси нам по кружке эля! М-да... вижу путь твой был долог. Я ведь раньше, как и ты, путешествовал по всему миру. Да-а-а, именно так, и ничего мне не нужно было, кроме гитары, бутылочки вина и крепкого меча на поясе. Да-а-а, в молодости, помню, подрабатывал музыкантом в таверне. Но, знаешь, в жизни каждого человека наступает время, когда необходимо вдохновение... И мне стало ясно, что искать его в местечке, где я родился, — губить свою жизнь. Я был уже больше не в состоянии рассказывать баллады у камина в гостинице и отправился на поиски новых историй.



Опасность нарваться на монстров, бродивших то тут, то там, не пугала меня. Не помню, сколько я блуждал, сколько мест посетил, но однажды я увидел его... Он пролетал в небе, громоздкий, как гора, и в то же время грациозный, как лань. Чешуя его блестела, мощь поражала — крылатый, длиннохвостый, невероятных размеров. Он пренебрежительно взглянул на меня, продолжая свой полет. Я был потрясен. Впервые, мой друг, я увидел Дракона...

Как вы, уважаемые читатели представляете себе драконов? Интересно было бы выслушать мнение каждого из вас, но, к сожалению, печатные издания во многом не поддерживают обратной связи. Зато мы с вами можем выяснить, как представляет себе этих существ московская команда **Primal Software**, не так давно озолотившая action/RPG **«Глаз Дракона»**. Разработчики рассказывали, что на создание игры их вдохновила одноименная книга Стивена Кинга. Да, это произведение способно вдохновить! Итак, с чего начнем? С сюжета, конечно! Он довольно интересный и в меру оригинальный.

На зеленых холмах, называемых Нимоана, все было настолько хорошо, что в это почти невозможно поверить. Люди и драконы жили в мире и дружбе, помогали друг другу, как могли, короче, ладили. И несмотря на то, что многие считают, будто счастье не может длиться долго, Нимоан доказал обратное — блаженство продержалось больше шестисот лет. А потом... Потом злые люди обидели драконов, начав уничтожать их потомство, и те попросту улетели, а кто не улетел, тот вымер. И остались люди одни.



Но все-таки был один, последний дракон ***Анк-Агор****, впоследствии ставший локальным «божеством». Именно ему принадлежит пророчество о том, что однажды злобный монстр Шарборр, которого драконы изгнали с помощью мощной магии, вернется и вновь займется своим любимым делом — уничтожением всего светлого и доброго. И вот тогда только дракон, вылупившийся из отложенного Анк-Агором яйца, сможет помочь людям. Именно он даст им шанс искупить свои грехи. Что ж, похоже, пророчество сбывается...*

Играть нам предстоит за дракона, а это уже очень интересно. Попробуйте вспомнить хоть одну RPG, где бы нам приходилось играть не людьми или человекоподобными, а иными существами, а? Так сразу и не припомнишь, верно? Забегая вперед, скажу, что это основная изюминка проекта. Какая же роль отводится людям? Они — ваши друзья и помощники.

Итак, нам предоставляется возможность выбора персонажа. Игрок может отдать предпочтение одному из трех драконов. Начнем, пожалуй, с *классического, огнедышащего*. Ну, о нем долго говорить нечего: красный дракон, главное оружие которого огонь. Стандарт, в общем. Следующий дракон — *ледяной*. Поизящнее первого, умеет замораживать дыханием, обращает в лед. Самый красивый, на мой взгляд. Но самый интересный третий тип — *дракон-некромант*. Признаюсь честно: до того, как сесть за игру, я даже не подозревал о существовании чего-то подобного. Орудует кислотой и прочей ядовитой гадостью. А также при правильной прокачке магии сможет призывать на помощь скелетов, зомби и иную нечисть.

Прежде чем окончательно определиться с выбором, я бы посоветовал вам попробовать всех. В принципе, все драконы сперва одинаковы, но у каждого, как видите, свой уникальный набор умений. Можно выделить:

✓ *боевые умения* — способность вести бой различными типами оружия (*rain fire, freeze, poison, confuse, blind*);
✓ *физические умения* — способности чешуйчатого (*capable of flight, ashes breath*);
✓ *магические умения* — существует три магических школы (*огонь, воздух, земля*). Заклинаний около 80, то есть будет из чего выбрать.

Система довольно-таки простая, но ведь это вам не BG.



А теперь о главном, о геймплее. Я бы охарактеризовал жанр игры как авиасим/action/RPG. Да, именно так. Почти все время нам предстоит парить в воздухе, причем сражаясь с врагами. Конечно, баталии на земле тоже будут, но в меньшем количестве. В общем, свобода полета, ощущение громадности поднебесной. Вот почему мне понравилось играть за дракона. Камера в «Глазе Дракона» двигается абсолютно свободно, ее положение устанавливается с помощью незамысловатых движений мышкой по коврику, а элементарные манипуляции с колесиком приведут к отдалению или приближению камеры. Практически все управление завязано на мыши: с помощью левых кликов мы указываем дракону нужное место, а правыми — атакуем.

В шкуре дракона чувствуешь себя как-то помощней. Хотя, на первый взгляд, процесс может показаться довольно медленным, ведь дракон это вам не F16. Но думаю, уже после часа игры вас будет трудно оторвать от монитора. Например, лично мне четыре часа, проведенные за компьютером, показались мгновеньем. «Глаз Дракона» чертовски завораживает!



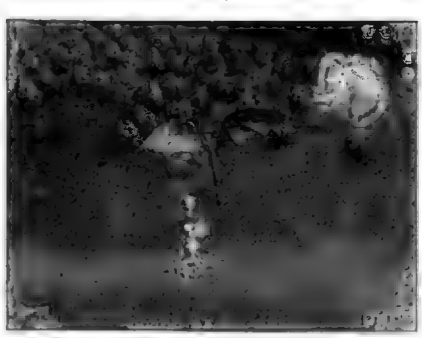
В игре присутствуют очень интересные квесты. Хотя во многом они напоминают «убей всех», все это скрашено такой полной драматизма сюжетной линией, что забываешь о всех недостатках.

В игре все персонажи коренным образом отличаются друг от друга, у каждого свой стиль. Красному дракону, например, доступно целых три вида «природных» атак, основанных на огне. Синему — всего одна (ледяное дыхание), а черному — промежуточный вариант: две атаки кислотой и т.д. Грамотно организовав прокачку, из любого дракона можно сделать либо сильного мага, либо мощного атакующего перса.

Наш питомец, помимо жажды убивать и бороться за справедливость, также уделяет время и земным делам, а на пустой желудок он и крыльев не сдвинет. Так что стоит подумать о своевременном наполнении пищеварительных органов летающего монстра чем-нибудь питательным. Любит кушать врагов. Очень красивый обряд.

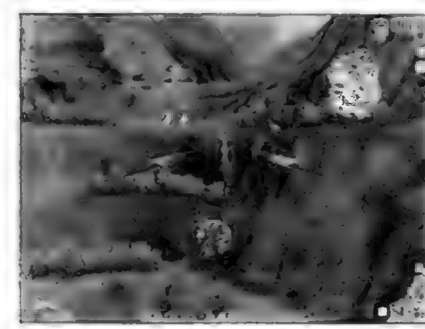
Также нам полагается строить города, что не совсем отвечает специфике игр подобного жанра. Объясняю. На карте существуют точки, где сходятся магические силовые линии. Вот в этих местах вам и предстоит строить город. Делается это для того, чтобы монстры не успевали восстанавливаться в близлежащих логовах, чтобы люди самостоятельно боролись с нечистью.

Само собой, слабенький город не сможет долго продержаться без помощи, так что дракону будет чем заняться, помимо прохождения сюжетной линии. Зато когда город удастся развить как следует, люди научатся сами успешно справляться с врагами, а также в свободное время займутся изучением магии и начнут дарить дракону полезные заклинания. Чем-то напоминает Heroes: выстрой город, а потом приходи раз в месяц «снимать пенку».



Очевидно, что жизнь нашего чешуйчатого друга будет разноплановой и интересна.

О чем я еще не сказал? О мультиплейере. До выхода игры этот вопрос был одним из самых животрепещущих. Дело в том, что ребята из Primal Software его не планировали. Однако на разработчиков обрушился такой шквал жалоб, писем, звонков с возмущением, что они изменили свою точку зрения. Из-за этого релиз игры перенесли на два месяца. Что я могу сказать? Чувствуется, что мультиплейер делали на скорую руку, в итоге получился сыроват. Хотя посражаться с драконами по сети весело. Только предупреждаю, в этом случае требования к системе компов немного растут, так что рассчитывайте силы вашей машины.



Теперь о самом качественном аспекте игры — о графике. Она прекрасна. Никогда бы не подумал, что компания, делавшая ранее только двухмерные квесты и мультимедийные приложения, способна достичь таких высот в графике. Мощнейший движок создавали заново, с нуля. Он идеально сочетается с игрой, содержит уникальные возможности типа того же терраморфинга, плавной смены дня и ночи и т.п. Знаете, летишь себе, пустил файербол в землю, там овражек образовался, через который монстрам трудно будет пройти, — и таких ситуаций масса. А какие монстры! Все эти чудища — плод воображения художников игры. Такие страшилища получились, что сражаться с ними одно удовольствие! Это все при том, что требования к игре довольно-таки посредственные.

Как вы уже, наверное, успели заметить, на наши головы свалился настоящий хит. Да, именно так. Несмотря на некоторое число недочетов (а как же без них?), впечатления все-таки сугубо положительные. Игра самобытна и самодостаточна. Она несет в себе абсолютно новую, еще никем не использованную идею, в успешном крещении которой у меня практически нет сомнений. «Глаз Дракона» затягивает так, что не замечаешь, как пролетают часы. В общем, в эту игру стоит поиграть как ролевикам, так и любителям action, а также тем, кто не равнодушен к «леталкам».

«Как я обрадовался, увидев над нашими землями пролетающего дракона. Еще мой дед говорил, что дракон всех нас спасет. Хоть кто-то осмелился бросить вызов этим армиям чудовищ. И ты знаешь, путник, я могу сказать тебе, что лично принимал участие в этой войне...



Да, мы победили, но победа далась нам нелегко. Если бы не он, кто знает, что было бы на том месте, где мы сейчас сидим. Как только все это кончилось, и силы зла оказались разбиты, дракон улетел к себе, на свои родные земли. Улетел. Но обещал вернуться... Хочешь услышать мою балладу о любви к драконам? Ты слы... эй, проснись, приятель! Ладно, пойди приляг с дороги, а я пока спою гостям эту старую балладу».

Таверна наполнилась звуками струнного инструмента, и все присутствующие в который раз узнали знакомую мелодию, звучавшую уже, наверное, тысячи раз...



Беседка «Моего компьютера»

ТРУРЛЬ
reader@mycomp.com.ua

Что лучше чипсов и пивка?!
Только нечитаный номер МК!

Данный эпиграф не является рекламой упомянутых продуктов, но и не бросает на них тень. Сейчас это повод оценить поэтические способности нашего читателя **ALFER**'а.

Еженедельник — то же государство

В результате сбоя в системе защиты информации в печать просочилась такая внутренняя информация.

«Министерство разведки «Моего Компьютера» — премьер-министру «Моего Компьютера»: *Наши разведчики сообщили, что обнаружено вторжение на суверенную территорию — территорию честности. В еженедельник прокрался плагиат.*

Пояснение Трурля. Плагиат — это такая гадость, которая заразно и разлагающе действует на некоторых особей, разрушая их имунные_против_обмана функции разума. Пораженный индивид берет (крадет) чужой текстовый материал и выдает его за свой. Почему? Что им движет — жажда обогащения или жажда славы? В каждом случае бывает по-своему. Но результат один — совершается воровство.

В нынешние информационно-насыщенные времена плагиатору практически невозможно остаться безнаказанным. Даже если плагиат проскочил на страницы (невозможно ведь проверить ВСЕ существующие публикации, как бумажные, так и электронные), то при тако-о-о-ом количестве наших внимательных эрудированных читателей, каждый из которых интересуется многими сторонами компьютерной жизни, уже невозможно не попасться. И кто-то обязательно скажет: *«Вы что, ребята, да ведь такой материал я уже где-то видел... ага, вспомнил — там-то! Но с другой подписью. Эй, что за шутки?!»*



А в нашем последнем случае дело было так.

Плагиатор Гнуснов (настоящая фамилия была заменена псевдонимом, чтобы молодому человеку не досталась даже Геростратова слава) пишет: *«Рад, что была напечатана моя статья. Теперь у меня возник вопрос, как я могу получить свой гонорар?»*

И пока шла переписка, каким образом лучше переправить ему деньги, редакция обнаружила факт воровства и начала законно недоумевать: *«Ваш материал полностью соответствует такому-то, опубликованному на таком-то сайте. Как вы можете это объяснить?»*

Плагиатор Г. (оцените степень цинизма): *«Я рад вашему сообщению. Все же справедливость восторжествовала!»*

После этого нахального заявления терпение редакции лопнуло, и мы разразились гневной отповедью. Бессовестному и, согласитесь, наглому плагиатору был отправлен резкий ответ. Затем мы написали открытое письмо «по мотивам» этого ответа. Мы считаем, что редакционная позиция должна быть доведена до всех наших читателей.

Открытое письмо злостному плагиатору

«Здравствуйте, Г.

Как вы можете писать о справедливости?! Предпринятые Вами действия нельзя квалифицировать иначе, как злостный плагиат. В принципе, мы должны были бы подать в суд вместе с действительным автором статьи. Из-за ваших сознательных действий Издательство оказалось невольным пособником кражи (назовем вещи своими именами). Добросовестные редакторы и сотрудники были автоматически занесены в список непорядочных! Из-за таких особей, как вы, мы вынуждены тратить свое время не на совершенствование издания, а на проверку всех прислонных текстов. Задумывались ли вы, что вы ограбили автора статьи, что пострадал наш имидж, что тень недоверия легла на десятки честно пишущих нам людей — теперь мы с подозрением смотрим чуть ли не на каждую статью. Мы считаем, что это плевок в лицо всем — редакции, авторам, которые стараются сделать «Мой Компьютер» как можно интереснее, и даже читателям, доверяющим изданию.

Ваши неоднократные расспросы об оплате полностью исключают невинную шалость как мотивацию Ваших поступков. Нет, речь явно идет о корыстных соображениях. Воровство с целью обогащения — вот чем, по сути, является Ваш поступок.

Излишне утверждать, что ни о каком дальнейшем сотрудничестве с Вами и речи быть не может. Мы даже отказываемся считать Вас нашим читателем!».

Коллектив редакции еженедельника «Мой Компьютер»

Но вернемся к делам государственным.

Премьер-министр МК — министру иностранных дел МК. Отправьте, пожалуйста, наши извинения на сайт, с которого украден материал.

Премьер-министр МК — министру финансов МК. Отправьте, пожалуйста, соответствующий гонорар настоящему автору статьи.

Премьер-министр МК — министру поддержания чистоты МК. Проследите, чтобы все упоминания о гр. Г были стерты с физических носителей информации редакции. Поставьте фильтры на e-mail и фамилию Г. в почтовый клиент МК. Закройте НАВСЕГДА для оного индивида вход в МК.

А что думаете об этом вы, уважаемые читатели? Каково ваше мнение о произошедшем?

Дела международные

А мы продолжаем читать государственную переписку. Увидите далее сами, что жизнь державная не мед и даже не сахар.

«Получил по почте очередной номер журнала «Мой компьютер». Раскрыл его и начал читать. Потом заметил, что очередную статью я уже где-то читал. И так как память у меня хорошая, вспомнил, что это было всего полчаса назад. Оказывается, в номере, который я получил, после страницы 10 идет 19, а после 42, идет 51. Причем страницы 19-26 и 35-42 повторяются по два раза. Вот и не знаю, что мне теперь делать?» **С уважением, Александр**

«Я в негодовании! Купил новый номер МК, а там... о, ужас!!! Нет половины страниц из тех, что должны быть! Соответственно, отсутствуют некоторые статьи! Вместо них повторяются предыдущие!!! Что с журналом? Скажите, это всем такой журнал достался или это только мне так повезло»?! **Sonic**

Премьер-министр «МК» — министру печати государства «Типография». Мы еженедельник пишем и верстаем. Наше дело мы делаем добросовестно. Потом мы передаем все вам — в отдельно стоящую типографию, чтобы вы нам все красиво напечатали. Но когда появляется брак, письма, как видите, получаем все же мы.

Министр печати государства «Типография» — премьер-министру МК. И я вас таки понимаю. Но. В наше время, когда машины (даже печатающие) стали такими сложными, очень трудно ими командовать. Они слишком самостоятельные! Они часто делают, что им хочется. А им хочется: зимой спать, весной — любви, а летом в отпуск... И виновата-то оказалась только одна машина — та, которая уже напечатанные листы собирает в стопки, чтобы потом порезать на отдельные номера. Безусловно, машина наказана. Я лично ей пооткручивал все, что откручивается!

Премьер-министр «МК» — министру связи «МК». Если наши читатели, получившие бракованный номер, будут вам присылать заказным письмом или бандеролью (наложенным платежом, т.е. за услуги почты будет платить получатель — мы) тот злосчастный экземпляр (а некоторые ведь не хотят, чтобы полноценная коллекция МК прерывалась хоть на один номер), то следует выслать им бесплатно взамен качественный (опять же, оплачивая услуги почты)!

Школа выживания

«В одной "Беседке" ты писал о покупке компьютера и просил, чтобы читатели поделились своими мыслями относительно того, как обманывают покупателей. Ты еще советовал по многу раз спрашивать у продавцов, пока юзер не разберется, где его дурят.

У меня свой план, который я реализовал при покупке своего последнего ПК. Нужно притвориться чайником, который никогда не видел компьютера, и начать задавать разные глупые вопросы типа «А Windows там будет?», «А зачем столько пимп на клавиатуре?» и т.д. Если вам продавец по ходу дела скажет, что 486 dx2 — 60 MHz — самый крутой компьютер, на котором третья Квака будет бегать без тормозов, то можете дать в ухо тому продавцу. А если предложит реальный товар, знайте — вас не дурят!» **Кошевой Дмитрий.**

Во-первых, чур, не драться! И дело даже не в синяках — хорошо проведенный бой в компьютерном салоне, наполненном хрупкой оргтехникой, может принести вам, кроме титула чемпиона, хороший счет за убытки. Во-вторых, подразумевается, что начальные знания о компьютере у вас все же есть. И прицениваться вначале надо к тому, что попроще, о чем знаете, и что поможет наперед оценить искренность продавцов, когда дело дойдет до действительно серьезных вопросов. Ждем ваши новые маркетинговые находки!

Техника безопасности МК

«Привет, Трурль. Это **Мороз Иван**. *Сегодня вытащил очередной номер журнала из почтового ящика и очень обрадовался! Прямо на лекции аж закричал на всю аудиторию от радости, да так, что препод выгнал с пары. Ты понимаешь, чем вызвана моя радость. Моя фамилия была напечатана в журнале 2 раза. Это круто!».*

Трурль не может критиковать такое времяпрепровождение на занятиях. Он и сам лучшие годы жизни провел, уткнувшись в книгу под партой. Что, впрочем, не влияло на его успеваемость, учтите.

Итак, советы для читающих на лекциях. Рот заполняется чем-то съедобным (в крайнем случае, полпачки жевательной резинки подойдет), после чего ОСТОРОЖНО приоткрывается «Беседка». Если своя фамилия находится, максимум это закончится гигантским выдутым пузырем... Хотя все это полумера. После издания CD с архивом МК мы планируем перебросить финансы на выпуск специального крикоудерживающего кляпа с символикой МК и высылать его всем, от кого получаем письма. Пока ищем производителя. Уже откликнулись завод железобетонных изделий и фабрика по производству цианидов. Мы еще не решили, кому отдать предпочтение.

Сайты наших читателей

Мы просили присылать ссылки на сайты, созданные нашими читателями. Интересно бывает оценить их разносторонние таланты, порадоваться за своих. А заодно на их примере можно учить остальных. Да и раскрутка какая-никакая может получиться, если ресурс стоящий.

Вот вам пример. Читайте.

«Здравствуйте! Привожу ссылку на мой сайт. На данный момент он посвящен одной моей программе, оцените. http://www.mageal.net/~valery». С уважением, **Скачко Валерий**, Луганск

Заходим на сайт. Читаем.

«Добро пожаловать! На данном этапе я могу предложить Вашему вниманию первую версию оболочки для DOS под названием **TextDosShell** *(TDS). Она обеспечивает удобный пользовательский интерфейс в текстовом режиме, не требовательна к системным ресурсам компьютера и запускается на следующей конфигурации: процессор 286 и выше (не выше PII), ОЗУ — 640 Кб и больше, монитор EGA и лучше, мышь (без мыши не запустится)».* Download: **tds10a.zip** — 15 Кб.

Для тех, кто начинал свое знакомство с компьютером в середине девяностых годов, даже чтение параметров предлагаемой программы звучит как прекрасная ностальгическая песня! Оглянитесь вокруг себя — машина времени выключена, и даже шнур выдернут из розетки. Мы по-прежнему в 2003 году. Делать сегодня оболочку для двойки (286-й машины) — это уже не реализация необходимости, это уже ЧИСТОЕ искусство! А EGA-мониторы — кто сейчас может сказать, сколько пикселей они тянут и какое количество цветов? Вопрос достойный! «Без мыши не запустится» — суперфраза! Найдите сейчас комп без мыши, и вы чемпион! А размер файла — 15 Кб, вполне серьезный. Помнится, в прошлой жизни Трурль на спор писал на ASM'е пароль на загрузку DOS'а для 286-го компика длиною в 45 байтов. Это было... тоже нормально. Читаем дальше.

«**Внимание!** *Если у вас есть идеи программ, которые пригодятся не только Вам, но и всему миру, присылайте их мне на e-mail. Если меня заинтересует Ваш проект, то Вы первым получите полнофункциональную версию программы!»*

Оцените альтруизм автора, его самоотверженность и уверенность в своих силах. Проверить вам авторские заявления не хочется?

Теперь о самой программе. Мечта детства! В мою два-восемь-шесть молодость это было бы кр-р-р-руто! Да и теперь (для тех, кто может оценить) попытаться эмулировать Виндовый интерфейс в ТЕКСТОВОМ режиме — идея оригинальная и забавная. Она говорит об отличном воображении автора. И некоем особом программистском духе, потому как очевидно, что сегодня эта прога широкого коммерческого успеха не достигнет. И даже оценить изящество ее идей смогут только те динозавры, кто застал еще ДОС и текстовый режим... Так что делалась она, скорее всего, для Души. Так, уважаемый автор?!

Хотя, кто знает, сколько AT 286/287-машин еще юзается в нашем мире? Это вопрос! Если кто знает такие случаи, напишите нам. Чем эти трудяги могут быть сейчас полезны?

Кратк. — сест. тал.

«Мы считаем, что одна из самых лучших книг для изучения Turbo Pascal 7.0 — произведение **Фаронова Ф.Ф. «Turbo Pascal 7.0 — начальный курс». Издательство «Нолидж», 2001**. *Еще одна книга, заслуживающая внимания, выпущена* **издательством «Питер»** *и называется* **«Самоучитель по TP 7.0»** *(авторство принадлежит нескольким исследователям). Эти два произведения дополняют друг друга. Вот и все, высказался».* **Константин, Харьков**

Ты — нам, мы — тебе

«Хочу оставить свои координаты (gordinnen@ukr.net) *для тех (по)читателей МК, которые интересуются мобилами и всем, что с ними связано. Если кто-то может рассказать интересные вещи о мобильных телефонах, например, wap'е и создании «мобильных» страниц, дать линки на хорошие сайты о мобилах, посоветовать, как проверять телефон при покупке и т.д., а может, просто кто-то хочет найти собеседника по этой теме — во всех этих случаях жду писем».* **С уважением, Мика Гординнен** (в фамилии ударение на «о»).

Слушай, Мика. Тут такое дело: раз уж ты пригрузил нас на свое объявление, то и ты в ответ собери, plz, кто чего тебе умного и интересного напишет, обобщи и пришли нам. Потому как мобильщиков среди наших читателей много, всем интересно. Поделись. Смотришь, вдруг автором МК станешь...

Так вот ты какой, редакционный Трурль?

«Надоело заочно общаться. Я просил тебя рассказать о себе, но ты, вижу, избегаешь славы, отмалчиваешься. Хорошо, тогда напиши, пусть люди присылают в редакцию твой образ. Т.е. пусть умельцы-графисты нарисуют твой фоторобот, как они тебя представляют. Будет прикольно. Или пусть просто поищут в Инете чужие картинки, которые чем-то напоминают тебя. ВОТ ЭТО КОНКУРС! Не забудь только сказать, что идею предложил **Кошевой Дмитрий**».

Хорошо, давайте проведем опыт на Трурле. Удачно, что он как раз полностью лишен тщеславия и сможет спокойно все оценить. Итак, как выглядит в вашем воображении редакционный Трурль, существо с именем, не известным ни одному народу мира? Да и вообще, живой ли он или полупроводниковый?

Представьте, офотошопьте образ или, действительно, найдите подходящее готовое изображение хоть в Интернете, хоть на рекламном плакате, а может, в альбомах художественных галерей мира, оцифруйте и присылайте. Не стесняйтесь. Хулиганить, так хулиганить...

Если первый опыт удастся, и вы поймаете внешнее и внутренне сходство, потом постепенно попробуем всю редакцию представить. Давно вы уже хотите познакомиться со всеми нами поближе. Ну так сначала расскажите, как на ваш взгляд, мы выглядим, а потом уже получите возможность сравнить с оригиналами.

Наименование	грн.	у.е.	код
КОМПЬЮТЕРЫ			
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
P166MMX/32/2/2,5	399	70	21
P200MMX/32/2/2,5	456	80	21
KS02-D600/ KLE/ 128/ 20Gb/ 1,44/ CD	1371	247	19
KS02-D700/ KLE/ 128/ 20Gb/ 1,44/ CD	1388	250	19
VIA C3 800/128/20/52x Office	1394	249	13
KS02-D750/ KLE/ 128/ 20Gb/ 1,44/ CD	1399	252	19
KS02-D800/ KLE/ 128/ 20Gb/ 1,44/ CD	1410	254	19
VIA C3 1000/256/32/20,0	1482	260	21
KS02-D1200/ KLE/ 128/ 20Gb/ 1,44	1504	271	19
KS01-C1200/ PLE/ 128/ 20Gb/ 1,44	1554	280	19
KS02-D1300/ KT133A/ 128DDR/ 20Gb	1804	325	19
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Cel 433-1800 /64-512Mb/4-64 AGP	768	141	29
C500/64/PLE-i810/10Gb(20Gb+7$)/ATX	886	164	12
C733/128/PLE-i810/10Gb(20Gb+7$)/ATX	967	179	12
500MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1026	190	11
Cel 1200-1800/64-512Mb/4-64 AGP	1036	190	29
800MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1188	220	11
900MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1210	224	11
1000MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1226	227	11
1200MHz-128MB-20G8-32MB-CD-SB	1253	232	11
Cel 1800-1200/64-512Mb/4-64 AGP	1270	233	29
Celeron733/128/20/video/SBI/52x/net	1288	232	16
1300MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1291	239	11
C1000/128/20Gb/32/ РЕАЛ ЦЕНА	1296	240	12
C1 2/128/20Gb/32/ РЕАЛ ЦЕНА	1334	247	12
CEL1100/128Mb/20Gb/16AGP/SB/52x	1359	247	8
CEL1200/128Mb/20Gb/16AGP/SB/52x	1375	250	8
CEL1300/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1408	256	8
CEL1400/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1425	259	8
C1000/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1442	267	12
Cel 1100/128/20G/52x Office	1462	261	13
C1.2/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1485	275	12
733A Ghz/128/20/TNT2M64-32/CD52x	1493	270	4
800MH-256MB-40GB-64M8-CD-SB	1507	279	11
C1.3/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1512	280	12
900MH-256MB-40GB-64MB-CD-S8	1528	283	11
1,1A GHz/128/20/TNT2M64-32/CD52x	1532	277	4
1000MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1544	286	11
C1 7/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1566	290	12
1200MH-256M8-40GB-64MB-CD-SB	1571	291	11
CEL1700/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1573	286	B
1,1A Ghz/128/20/GF2MX400-32/CD52x	1576	285	4
Celeron 1000/256/32/20,0	1596	280	21
1300MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1609	298	11
CEL1800/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1645	299	8
1,1A Ghz/256/20/GF2MX400-32/CD52x	1653	299	4
Cel1 1/128/20/32/52x/SB i815EP	1686	301	13
1,7 Ghz/128S/20/TNT2M64-32/CD52x	1709	309	4
1,1A Ghz/256/40/GF2MX400-32/CD52x	1742	315	4
Блок C733+Монитор15"=Офисный ПК	1744	323	12
1,7 Ghz/128/20/TNT2M64-32/CD52x	1759	318	4
1,7 Ghz/256S/20/TNT2M64-32/CD52x	1797	325	4
1,7 Ghz/128/20/MX400-32/CD52x	1803	326	4
1,1A Ghz/256/40/GF4MX440-32/CD52x	1808	327	4
Блок C733+Монитор17"=Офисный ПК	1852	343	12
Cel1.1/256/40/32/52x/SB i815EP	1854	331	13
CEL 1200 / 128 MB / 20 GB / GeForce	1859	335	24
Cel1 2/256/40/32/52x/SB i815EP	1870	334	13
1,1A Ghz/256/40/GF4MX440-64/CD52x	1875	339	4
CEL2200/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1892	344	8
1,2 Ghz/256/40/GF4MX440-64/CD52x	1897	343	4
KS01-C1400/ i815/ 128/ 20Gb/ 1,44	1898	342	19
Конфигурация под заказ от	1908	350	34
Cel1 7/128/20/32/52x/S8 i845D	1921	343	13
1,7 Ghz/256/20/MX400-32/CD52x	1924	348	4
C1000/128/20Gb/32/CD/15" РЕАЛ ЦЕНА	2030	376	12
1,7 Ghz/256/40/GF2Ti-64/CD52x	2107	381	4
1,4 Ghz/256/40/GF4MX440-64/CD52x	2173	393	4
Блок C1 7DDR+Монитор15"=Офисный ПК	2182	404	12
Cel1 8/256/40/32/52x/SB i845D	2285	408	13
CEL 1700 / 128 M8 DDR / 40 GB	2303	415	24
2,0 Ghz/256/40/MX440-64/CD52x	2317	419	4
KS01-C1800/ i845D/ 256DDR/ 40Gb	2353	424	19
2,0 Ghz/256/40/MX440-64/RW	2511	454	4
Cel-1Ghz/128/20/32/CD/15"/i815EP	2671	490	34
Cel-1,2Ghz/256/40/64/CDRW/17"	3325	610	34
Celeron 1200/Conyon 6LEBMS+SVGA/128		290	32
Celeron 1700/MS-6526+SVGA/DDR 128Mb		357	32
Celeron-1,2/128/20/32M/52x/15"		408	31
Celeron-1,2/128/30/32M/52x/15"		410	31
Celeon-1,7/128/30/64+TV/52x/17"		470	31
Cel-1,7(P4)/256/40/GF64/52x/17"		488	31
Celeron-1 1/PLE/128/30/16M/52x/15"		360	30
C-1 7(PIV)/128/30/GF64/52x/17"		520	30
C233/96/2,5/2Mb/24x/Sbe/FDD		150	15
C374/i440/128/4 3/2M-IGP/52x/14"		280	15
Celer-1 2/128/30/TNT32/52x/15"		390	15
Cel-1,7(P4)/256/30/GF64/52x/17"		455	15

Наименование	грн.	у.е.	код
Cel 4 1,7 /P4X266A/128 /40Gb/32M/CD		469	25
Cel 4 1,8 /P4X266A/128 /40Gb/32M/CD		476	25
Cel 1200/128/40Gb/32M/CD 52x/15"		420	25
Cel 1000/128/40/32M /CD 52x/15"		395	25
Cel 1300/128/40Gb/32M/CD 52x/17"		449	25
Компьютеры на базе Intel Pentium III			
PIII 733-1300/64-512Mb/4-64 AGP	1003	184	29
PIII-1.2/128/20/32/52x/SB i815EP	2386	426	13
PIII-1,2/256/40/32/52x/SB i815EP	2554	456	13
PIII-1.26(512)/256/20/32/52x/SB	2649	473	13
P-III 1,13Ghz/128/20/64/CD/15"	2943	540	34
P-III 1,2Ghz/256/40/64/CDRW/17"	3924	720	34
Компьютеры на базе P 4			
PIV 1.4/64-512Mb/4-64 AGP/10,2+	1379	253	29
PIV 1.7/64-512Mb/4-64 AGP/10,2+	1521	279	29
P1.4/128/20Gb/32Mb/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1744	323	12
PIV 2Ghz/64-512Mb/4-64 AGP/10,2+	1749	321	29
P1.5/128/20Gb/32Mb/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1798	333	12
P1.7/128/20Gb/32Mb/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1836	340	12
P4-Cel1700/i845ASUS/128M/30G/vc32M	1854	334	33
P4-1,5/128/20Gb/32Mb/SB/52x	1892	344	8
Конфигурация под заказ от	1908	350	34
P4-Cel1800/i845ASUS/256M/30G/vc32M	2020	364	33
1 5A Ghz/128S/20/MX400-64/CD52x	2124	384	4
1,5A Ghz/128/20/MX400-64/CD52x	2179	394	4
P4-1500/i845ASUS/128M/30G/vc32M/CD	2187	394	33
P4-2,0/128/20Gb/32Mb/SB/52x	2233	406	8
P4-1700/i845ASUS/256M/30G/vc32M/CD	2353	424	33
1,5A Ghz/256/40/MX400-64/CD52x	2356	426	4
P4-1,7/128/20G/32/52x/SB, i845D	2397	428	13
P1 7/128/20Gb/32Mb/CD/15" РЕАЛ ЦЕНА	2430	450	12
Блок P1 5DDR+Монитор15"=Офисный ПК	2430	450	12
1,7A Ghz/256/40/MX400-64/CD52x	2450	443	4
P1 8/128/20Gb/32Mb/CD/15" РЕАЛ ЦЕНА	2506	464	12
1,7A Ghz/256/40/MX440-64/CD52x	2560	463	4
P4-1,7/256/40G/32/52x/SB, i845D	2570	459	13
PIV 2 8Ghz/512/64-512Mb/4-64 AGP	2578	473	29
P4-2000/i845ASUS/256M/40G/vc64M/CD	2642	476	33
P4-2,53/128/20Gb/32Mb/SB/52x	2668	485	8
P4-1,8/256/40G/32/52x/SB, i845D	2705	483	13
P-4-1,7 / 256 MB / 40 GB / GeForce4	2720	490	24
KS01-P1,7 / i845D/ 256DDR/ 40Gb	2758	497	19
P4-1,8/256/60G/32/52x/SB, i845D	2817	503	13
P4-2,0/256/40G/64/52x/SB, i845D	2822	504	13
P4-2200/i845ASUS/256M/60G/vc64M/CD	2858	515	33
P2 0/128/20Gb/32Mb/CD/17" РЕАЛ ЦЕНА	2862	530	12
2,0A Ghz/256/40/ATI9000-64/CDRW	2870	519	4
1,5A Ghz/256/40/MX400-64/CD52x	3119	564	4
P4-2400/i845ASUS/256M/60G/vc128M/CD	3158	569	33
2,0A Ghz/256/40/GF3Ti200/CDRW	3174	574	4
P4-2,0/512/60G/64/52x/SB, i845D	3209	573	13
P-4-2,0 / 256 MB DDR / 60 GB / 52x	3247	585	24
P4-2,4/512/80G/64/52x/SB, i845D	3433	613	13
P-IV 1,5/845D/256/40/64/CD/17"	3706	680	34
2,4A Ghz/512/40/GF4Ti4200/CDRW	4020	727	4
P-4-2,4 / 256 M8 DDR / 120 GB / CD	4329	780	24
P-IV 1,7/845i/512/60/64/CDRW/17"	4415	810	34
3,06A Ghz/512/40/GF4Ti4200/CDRW	6630	1199	4
Pentium IV-1.7/Canyon 9BDAS/128Mb		481	32
PIV-1 7/128DDR/30/64+TV/52x/17"		550	31
PIV-1.7/256DDR/40/GF64/52x/17"		578	31
PIV-1 7/128/30/GF64M/52x/17"		520	30
PIV-1 7/256/30/GF64/52x/ATX/17"		525	15
P-4 1,5 /128/40Gb/GF MX 64/CD 52x		513	25
P-4 1,7 /128/40/GF64/52x/FDD/17"		535	25
P-4 1,7 /256/40/GF64/52x/FDD/17"		555	25
P-4 2,0 /256/40/GF64/52x/FDD/17"		595	25
P-4 2,4 /256/40/GF64/52x/FDD/17"		643	25
Компьютеры на базе AMD			
AthlonT-bird XP 700-2,2GHz/64-512Mb	948	174	29
AthlonT-bird XP 750-2,2GHz/64-512Mb	1019	187	29
700MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1037	192	11
800MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1058	196	11
900MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1085	201	11
1000MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1129	209	11
1200MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1220	226	11
D900/128/20Gb/Video/CD/FDD РЕАЛ ЦЕН	1264	234	12
Duron 800/128/20Gb/32AGP/S8/52x	1293	235	8
Duron 900/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1293	235	8
Duron900/128/20/video/52x/S8I/Sp	1304	235	16
Duron 1100/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1331	242	8
Duron 1200/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1353	246	8
Duron 1300/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1375	250	8
800MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1377	255	11
900MH-256MB-40GB-64M8-CD-SB	1404	260	11
Dur 900/128/20/8/52/SB/NE Office	1417	253	13
Duron800/KLE133/128M/30G/LAN/CD	1426	257	33
D1.1/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1447	268	12
1000MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1447	268	11
Duron800/KM266/DDR128M/30G/CD	1482	267	33
Athlon 1700/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1496	272	8
1200MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1539	285	11

Наименование	грн.	у.е.	код
DURON-800 / 128 MB / 20 GB / 52x	1554	280	24
Duron1300/KLE133/256M/30G/LAN/CD	1598	288	33
Athlon 1900/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1612	293	8
D1,1GHz/256/20/MX400-32/CD52x	1615	292	4
A1.6/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1636	303	12
Dur 1100/128/20/32/52/SB KT266A	1646	294	13
A1.7/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1652	306	12
Duron1300/KM266/DDR256M/30G/CD	1665	300	33
A1.8/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1706	316	12
Athlon 2100/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1722	313	8
Athlon1700/KLE133/256M/40G/LAN/CD	1759	317	33
A2.0/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1814	336	12
Athlon1700/KM266/DDR256M/40G/CD	1832	330	33
Блок D900+Монитор15"=Офисный ПК	1858	344	12
Dur 1300/256/40/32/52/SB KT266A	1882	336	13
Athlon1800/KM266/DDR256M/40G/CD	1887	340	33
Athl 1700XP/128/20/32/52/SB KT266A	1893	338	13
Конфигурация под заказ от	1908	350	34
Конфигурация под заказ от	1908	350	34
Duron1300/KT333/DDR256M/30G/vc32M	1948	351	33
Athl 1700XP/256/20/32/52/SB KT266A	1994	356	13
Duron1300/DDR256M/40G/GF2MX/LAN/CD	2015	363	33
Athlon2000/KM266/DDR256M/60G/CD	2042	368	33
DURON-1200 / 128 MB DDR / 40 GB	2081	375	24
Athlon1700/KT333/DDR256M/40G/vc32M	2109	380	33
AXP 1,7GHz/256/40/MX440-64/CDRW	2112	382	4
Athlon1700/DDR256M/40G/GF2MX/LAN/CD	2131	384	33
ATHLON XP-1700 / 256 MB DDR/ 40 GB	2220	400	24
A1.7/128/20Gb/32/CD/15" РЕАЛ ЦЕНА	2236	414	12
KS02-A1700XP/ KT266A/ 256DDR/ 40Gb	2264	408	19
Athl 2000XP/256/40/64/52/SB KT266A	2274	406	13
Athlon2000/KT333/DDR256M/60G/vc64M	2337	421	33
KS02-A2000XP/ KT266A/ 256DDR/ 40Gb	2470	445	19
A2 0/128/20Gb/32/CD/17" РЕАЛ ЦЕНА	2560	474	12
Ath-1,6/128DDR/20/64/CD/15"/KT266A	2676	491	34
Dur-1,0/128/20/32/CD/15"/KT133	2796	513	34
ATHLON XP-2000 / 256 MB DDR / 60 GB	2914	525	24
AXP 2,1GHz/256/40/GF4Ti4200-64/CDRW	2925	529	4
Ath-1,8/256DDR/40/64/CDRW/17"	3515	645	34
Dur-1,3/256/40/64/CDRW/17"/KT133	3532	648	34
Athlon XP 1800+/256Mb/40Gb/V64/CD52		400	32
Athlon-1,7/128/30/64+TV/52x/17"		460	31
Ath-1,7(P4)/256/40/GF64/52x/17"		478	31
Duron-950/128/30/32Mb/52x/15"		390	31
Duron-1,2/128/20/32Mb/52x/15"		398	31
Ath-1 7XP/128/30/GF64M/52x/17"		450	30
Duron-1 1/128/30/GF32/52x/15"		390	30
Athl-1,7XP/256/30/GF64/52x/17"		460	15
Duron-1,1/128/30/TNT32/52x/15"		380	15
ATHLON XP 1,6/128/40Gb/GF64M/52x/17		457	25
ATHLON XP 1,7/128/40Gb/GF64M/52x/17		467	25
ATHLON XP 1,9/256DDR/40Gb/GF64M/52x		550	25
Мобильные компьютеры			
Сумки для ноутбуков (широкий выбор)	164	30	34
от	702	130	12
HP,IBM,COMPAG,FUJITSU-от	910	167	29
SONY Vaio,IBM,Gateway USA от	1079	198	29
Compaq Evo Cel 1G/14"/128/20/CD от	6268	1150	34
HP OB XE3 Cel 1G/14"/256/30/DVD от	7085	1300	34
HP OB XE C 1G/14"/256/30/DVD от	7085	1300	34
FSC AMILO Cel 1,2G/15"/128/20/DVD	7194	1320	34
Toshiba ST C 1,1G/14"/256/20/DVD-	7358	1350	34
HP OB 500 PIII700/12"/128/20/DVD	7903	1450	34
HP OB XE3 PIII933/14"/128/20/CDW	8175	1500	34
Toshiba ST C 1,2G/14"/256/30/DVD-	8175	1500	34
Toshiba PT PIII750/12"/256/20 от	8175	1500	34
HP PV Athl1G/14"/256/20/DVD-CDW от	8720	1600	34
HP OB XE P4 1,7G/14"/128/20/CD от	8829	1620	34
Toshiba ST PIII1,1G/14"/256/20/DVD	9265	1700	34
HP OB XE3 PIII1G/15"/256/30/DVD-CD	9810	1800	34
Toshiba ST PIII1G/15"/512/30/DVD-	9810	1800	34
Toshiba PT PIII750/12"/256/30/DVD-	9810	1800	34
HP OB 6100 PIII 1G/15"/256/30/DVD	10355	1900	34
HP OB XE P4 1,7G/15'/256/30/DVD-CDW	11173	2050	34
FSC AMILO P4 2,4G/15"/256/30/DVD	11445	2100	34
Toshiba ST P4 1,7G/15"/512/40/DVD-	13625	2500	34
Asus L1300B 13 3" XGA/Cel-1 13T/20		1050	32
Compaq 1600 P(3)650/192/6,4/DVD/TFT		899	25
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ			
Мониторы			
14" SVGA б/у от	114	20	21
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК			
Процессоры			
AthlonXP,Hammer, DURON,Morgan от	131	24	29
AMD Duron 900	144	26	16
Celeron,PIII, P IV от 366Mhz-2,8Ghz	158	29	29
CPU AMD Duron 800 MHz	167	30	24
CPU AMD Duron 900 MHz	172	31	24
AMD DURON 1100 Morgan	174	31	35
CPU AMD Duron 1100 MHz	194	35	24
AMD DURON 1200 Morgan	196	35	35

Наименование	грн.	у.е.	код
Celeron 733 tray Coppermine	200	36	16
CPU Celeron 1 GHz FCPGA Tray	205	37	23
Celeron 733-1,1GHz FCPGA Coppermine	206	37	17
CPU AMD Duron 1200 MHz	228	41	24
AMD DURON 1300 Morgan	230	41	35
CPU AMD Duron 1300 MHz	250	45	24
CPU Celeron 1 2 GHz 256 KB Coche	265	48	23
Celeron 1,1Ghz BOX	273	50	1
CPU Intel Celeron 1200/256/100 Mhz	283	51	24
Celeron 1,2Ghz BOX	283	52	1
Athlon XP 1700+266Mz	300	56	37
CPU Intel Celeron 1300/256/100 Mhz	305	55	24
AMD K7-1,7GHz (266) ATHLON XP	307	55	17
Celeron 1,3Ghz BOX	311	57	1
AMD ATHLON XP 1700+ (1,47)	314	56	35
CPU Celeron 1 7 GHz Socket 478 Box	326	59	23
Celeron 1700 128/400 Box	327	61	37
CPU AMD Athlon XP 1700+ Mhz	344	62	24
Celeron 1.4Ghz BOX	349	64	1
Celeron 1,7Ghz BOX	349	64	1
CPU Intel Celeron 1400/256/100 MHz	350	63	24
Intel Celeron 1 7GHz 128kb (478)	353	63	35
Athlon XP 1800+266Mz	354	66	37
Celeron-A 1GHz (Tualatin) Socket	354	65	34
CPU Intel Celeron 1,7 GHz/128k	355	64	24
Celeron 1,7 BOX	355	64	14
Celeron-A 1,2GHz (Tualatin) Socket	371	68	34
AMD ATHLON XP 1800+ (1,57)	375	67	35
CPU AMD Athlon XP 1800+ Mhz	394	71	24
CPU Intel Celeron 1,8 GHz/128k	427	77	24
Athlon XP 2000+266Mz	429	80	37
Intel Celeron 1 8GHz 128kb (478)	431	77	35
CPU AMD Athlon XP 1900+ Mhz	450	81	24
AMD ATHLON XP 2000+ (1,67)	459	82	35
CPU AMD Athlon XP 2000+ Mhz	466	84	24
Intel Celeron 2GHz 128kb (478) Box	493	88	35
Athlon XP 2100+266Mz	498	93	37
Celeron 2,0Ghz BOX	507	93	1
AMD ATHLON XP 2100+ (1,73)	538	96	35
CPU AMD Athlon XP 2100+ Mhz	549	99	24
P IV 1,5Ghz BOX	649	119	1
Pentium III 1000/133/256, FCPGA	658	118	17
Pentium-IV 1,5GHz Socket-478 Box	681	125	34
Pentium-III 1,13GHz (Tualatin)	709	130	34
Pentium 4 1.7 GHz (478) Box	712	133	37
P IV 1,7Ghz 8OX	736	135	1
Intel P4 1 7GHz 256kb (478) Box	750	134	35
Pentium-IV 1,7GHz Socket-478 Box	763	140	34
CPU Pentium 4 1 8 GHz 512 KB Coche	824	149	23
Pentium-IIIS 1,13GHz S-370 Box	867	159	34
Pentium-IV 1,8GHz (512k, Northwood)	867	159	34
Intel P4 1 8AGHz 512kb (478) Box	885	158	35
CPU Pentium 4 2 0 GHz 512 KB Coche	929	168	23
P IV 2,0Ghz/512 BOX	948	174	1
Pentium 4 2,0 BOX	999	180	14
CPU Pentium 4 2 4 GHz 512 KB Coche	1100	199	23
P IV 2,4Ghz/512/533 BOX	1117	205	1
CPU Intel Pentium 4 2,4 GHz/512kB	1143	206	24
Intel P4 2 4GHz/533 512kb (478) Box	1148	205	35
CPU Intel Pentium 4 2,8 GHz/512kB	2237	403	24
Celeron 1300MHz cache 256Kb Box		58	32
Процесор Pentium IV 2.4B GHz 533FSB		203	32
Процесор Athlon AXDA 1800 DL		69	32
AMD K7- 900 DURON		25	10
AMD K7-1100 DURON MORGAN		30	10
Intel Celeron 1100/256 FCPGA 8ox		47	10
Intel Celeron 1700/128 Socket 478		62	10
IP4 Socket 478 1 7G BOX		133	10
AMD K7-XP-1700 ATHLON		55	10
Модули памяти			
SDRAM,DDR,RIMM. 128Mb-512Mb от	98	18	29
SDRAM 128 MB PC-133	100	18	23
Память Dimm 128Mb PC133	105	19	8
128/256Mb SDRAM, RIMM, DDR	112	20	17
DDR SDRAM 128Mb PC2100 M-Tec CL2.5	118	21	35
DDR SDRAM 128 MB PC2100	133	24	23
DIMM 128Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	147	27	34
SDRAM,DDR,RIMM. 256-512Mb от	185	34	29
DIMM 256Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	191	35	34
SDRAM 256 MB PC-133	199	36	23
DDR SDRAM 256 MB PC2100	199	36	23
DDR SDRAM 256Mb PC2100 M-Tec CL2 5	230	41	35
DDR SDRAM 256Mb PC2700 M-Tec	241	43	35
DDR SDRAN 256 Mb PC2700 (333) M.Tec	246	46	37
512/1024Mb SDRAM, RIMM, DDR	312	56	17
DIMM 256Mb DDR PC-2100, BRAND от	360	66	34
RIMM 256Mb RDRAM PC-800, BRAND от	545	100	34
DIMM 512Mb DDR PC-2100, BRAND от	681	125	34
Модуль пам'яті DDR 128Mb Original		32	32
DDR 256Mb, 266 MHz,		39	10
DIMM, 128Mb, SDRAM, PC 133		20	10
DIMM, 256Mb, SDRAM, PC 133		35	10

Наименование	грн.	у.е.	код
DIMM 128 PC133		23	25
Материнские платы			
486 + CPU AMD DX4*100	29	5	21
VIA APPOLO+CPU P133	103	18	21
ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,VIA,i815,i850	125	23	29
VIA APPOLO+CPU P166 MMX	143	25	21
JETWAY PLE133-T/S-370/SB/VGA/mATX	255	46	16
CANYON VIA KT266A. DDR. ATA-133 SB	300	56	37
GigaByte VIA KT133A AGP 4x ATA133	305	57	37
MB ACorp 6A815EP1-12 i815EP Step B	310	56	23
EliteGroup i815EPT/S-370/SB/ATX	316	57	16
"QDI" K7E-A VIA KT133A, AGP4x	319	57	35
"DFI" AD73 PRO VIA KT266A, AGP4x	325	58	35
"DFI" AK75EC VIA KT133A, AGP4x	330	59	35
i815EP DFI TUALATIN S370 ATX	330	59	13
DFI CS32, i815EP-B, Sound, mATX	333	60	24
"Soltek" SL85DIV2VIA P4X266E+8233A	353	63	35
MB INTEL-815E/815EP/845/850 ATX от	354	65	34
DFI CS62, i815EP-B, Sound, ATX	355	64	24
DFI VIA KT333 AD75 ATA-133 SB	359	67	37
"AOpen" AK75 SIS745, 3 DDR 266/333	364	65	35
CANYON 1845D+ICH2 DDR SB.M-ATX	364	68	37
MB Albatron PM845GL1 i845GL Socket	365	66	23
GIGABYTE GA-7ZXE, KT133A, Soc A	366	66	24
MB Shuttle AB-52 i845D-533 Socket	371	67	23
"DFI" AD75 VIA KT333, AGP4x, 5-PCI	375	67	35
MB VIA-KT133A/266A/333 ATX от	382	70	34
"AOpen" AK77 Plus (AVIA KT266A	392	70	35
i845D Elite, S-478 , ATX-400/533	392	70	13
DFI VIA KT400 AD77 PRO. 8x. DDR	396	74	37
EPOX EP-3PTA, i815EP, Sound, ATX	400	72	24
"DFI" NB70-BC i845D, 3 DDR, AGP 4x	403	72	35
ACorp 6A815E1-12 i815E Step B	409	74	23
"DFI" AD77 PRO VIA KT400, AGP 8x	414	74	35
SOLTEK VIA KT333 SL-75DRV5-C. ATA	423	79	37
MB Albatron PX845PEV i845PE Socket	442	80	23
GigaByte VIA KT400 AGP 8x ATA 133	450	84	37
ABIT BD7, i845D, DDR, Socket 478	461	83	24
SOLTEK VIA KT400 SL-75FRV. USB	461	86	37
EPOX VIA KT400. AGP 8x. USB 2 0	477	89	37
"DFI" NB7B-BC i845PE, 3 DDR, AGP 4x	487	87	35
MSI KT4V, KT400, DDR, USB2.0, AGP	511	92	24
Системна плата SOLTEK SL-65EPT i815		70	32
MB MS-6526GL-L i845GL s478,Lan, DDR		73	32
MB Soltek SL-75DRV5		80	32
Жесткие диски IDE			
10-120G8 5400 Samsung,Maxtor,WD от	322	59	29
20-120GB 7200 Seagate,Maxtor,WDот	343	63	29
20,0Gb Nikimi (5400)	344	62	16
20Gb (5400/7200)Samsung,WD,Maxtor	357	64	17
Винчестер 20.5 Gb Seagate	363	66	8
20Gb "Seagate" 5400RPM	381	68	35
30Gb Samsung 5400RPM	386	72	37
HDD Samsung 30 0 GB 5400 rpm	387	70	23
30,0 Gb Maxtor (7200)	389	70	16
20Gb "Samsung" 5400RPM	392	70	35
HDD Samsung 20 Gb 7200rpm	394	71	14
20,0Gb WDC 5400RPM	396	72	38
MAXTOR (5400/7200RPM) UDMA-100 от	403	74	34
WD (5400/7200RPM) UDMA-100 от	403	74 -	34
40Gb Maxtor 5400RPM	418	78	37
40Gb Samsung 5400RPM	429	80	37
40Gb (5400/7200)IBM,Seag,WD,Maxt	435	78	17
40,0Gb WesternDigital (5400)	438	79	16
40Gb Maxtor 7200RPM ATA 133	445	83	37
60-120Gb(5400/7200)IBM,Maxtor,WD	452	81	17
40Gb Seagate Barracuda IV 7200RPM	455	85	37
40,0Gb WDC 5400RPM	457	83	38
40Gb "Samsung" 5400RPM	459	82	35
40Gb Western Digital 7200RPM	461	86	37
HDD Seagate 40 2 GB 7200 rpm	476	86	23
Samsung 40GB 5400	476	85	2
40Gb "Seagate" Barracuda IV 7200RPM	482	86	35
40Gb Western Digital 5400	485	85	21
40Gb "Samsung" 7200RPM	487	87	35
40Gb Western Digital 7200RPM 8Mb	487	91	37
Samsung 40GB 7200	493	88	2
40Gb Maxtor 7200	502	88	21
IBM (5400/7200RPM) UDMA-100 от	507	93	34
HDD Seagate 60 0 GB 7200 rpm	514	93	23
40Gb WD 400JB 7200RPM 8Mb buffer	526	94	35
WD 60Gb 7200	529	97	1
60Gb "Maxtor" 7200RPM	532	95	35
60Gb "Seagate" Barracuda V 7200RPM	538	96	35
80Gb Maxtor 7200RPM	562	105	37
HDD WD 80 GB 7200 rpm ATA-133	570	103	23
HDD Samsung B0 Gb 7200rpm	572	103	14
80Gb Seagate Barracuda IV 7200RPM	579	108	37
Seagate Barracuda V 80Gb	600	110	1
WD 80Gb JB 8Mb buffer!	665	122	1
80Gb Western Digital 800JB 7200 8M	686	128	37
USB HDD-Disk 10Gb/20Gb STE	1090	200	34

Наименование	грн.	у.е.	код
PCMCIA HDD-Disk 2Gb TOSHIBA	1363	250	34
HDD Maxtor 40Gb Diamond 5400rpm		78	32
Жорсткий диск WesternDigital 60,0GB		120	32
HDD: 20.4g 5400 ATA100 Seagate 2Mb		66	10
HDD: 40.0g 7200 ATA100 Samsung 2Mb		85	10
HDD: 40.8g 5400 ATA100 Samsung		79	10
HDD: 60.0g 5400 ATA100 WD		89	10
HDD: 80.0g 5400 ATA100 WD		98	10
Сменные диски			
40-56x Sony,Teac,Samsung,Asus от	104	19	29
CD ROM 52sp. Samsung	105	19	16
CD-ROM 52x Samsung ATAPI	105	19	23
CD-ROM 52x LG ATAPI	111	20	23
CD ROM 52sp. LG	117	21	16
"Samsung" 52x	118	21	35
CD-ROM 52 sp. LG	121	22	8
CD-ROM 52x LG	128	23	14
CD drive 52x SONY/Samsung	128	23	17
CD-ROM LG 52x	129	23	2
"AOpen" 52x	134	24	35
CD drive 52x ACER/BENQ 652A	134	24	17
CD LG 52x ATAPI	142	26	34
CD-ROM Sony 52x (40x)	146	26	2
CD-ROM 52x TEAC ATAPI	171	31	23
4x4x32xTEAC,MITSUMI,NEC,LG	185	34	29
DVD 16/40 ASUS,TEAC,SAMS,LG,SONY	257	46	17
CD-RW в асс. 40x/12x/48	295	55	37
CD-RW Samsung 48x/16x/48x IDE	299	54	23
CD-RW 48x/16x/48x Samsung	300	54	16
CD TEAC 52x ATAPI	300	55	34
Flash Drive USB 128Mb	303	55	38
CD-RW "AOpen" CRW-4048 40x/12x/48x	319	57	35
CD-RW 48x24x48 LG	322	58	14
CD-RW SONY195 48/12/48 int(oem)	324	58	17
LG 48/24/48	327	60	1
Sony 40/12/48	327	60	1
CD-RW "Samsung" SW248 48x/16x/48x	330	59	35
CDRW LG 48/24/48 ATAPI	343	63	34
CD-RW BENQ 48/16/48 2Mb IDEint (ret	363	65	17
DVD+CDRW LG 12/8/32x//16x int IDE	407	73	17
CD-RW TDK CyClone 48x/24x/48x IDE	442	80	23
CD-RW TEAC 48x/16x/48x IDE	453	82	23
DVD+CDRW SAMSUNG 32/10/40(SM-332)	463	83	17
CD-RW TEAC 48/16/48 int IDE(oem)	480	86	17
Yamaha 44/24/44 CRW-F1	491	90	1
Teac 48/16/48	491	90	1
CDRW TEAC 40x/12x/48x ATAPI	518	95	34
Yamaha 44/24/44 CRW-F1 BOX	545	100	1
Flash Drive USB 256Mb	605	110	38
Привід CD-RW Yamaha CRW-F1 B10		85	32
CD-ROM 52-x Samsung		22	32
CD-RW 48x/16x/52x, TEAC		88	10
MultiMedia			
AS Genius SP-2058	33	6	23
SB CMedia CMI8738 32 bit 4 Channels	44	8	23
Колонки GENIUS SP-G06/SP-10/SP-16	44	8	34
16-32bYamaha,Crystal,Creative от	49	9	29
Sound Card C-Media 8738 PCI 4 канал	56	10	24
Колонки Luxeon LX-2001 (7,5W)	84	15	2
Creative SB 128 (CT5880) 2ch., PCI	89	16	24
Creative SB-128 PCI	109	20	34
Колон. NT-2006 2x20W RMS 30HZ-20Khz	127	23	8
Колонки Luxeon LX-1900 (12W +2x5W)	129	23	2
Колонки Luxeon EM 82 (15W +2x5W)	140	25	2
AS Primax Acoustics 500S 8 W	144	26	23
AS CodeGen SP-550 Subwoofer 18 W +	149	27	23
FM/TV-tuner, WebCamera, CaptureCard	153	28	34
AS CodeGen SP-730 Subwoofer 20 W +	155	28	23
Creative Soundblaster Live! 5.1 PCI	177	32	23
CREATIVE SB Live 5.1, Digital OUT	194	35	24
Live 5.1 Creative	207	37	13
Creative Live! 5.1, PCI	207	38	34
ACORP-Y878 TVtuner PCI	223	40	17
TV-tuner Acorp Y-878F TV + FM,w	237	43	8
TV-tuner MediaForte, FM, д/у	245	45	1
Creative FPS 1600 Digital Surround	300	55	34
Creative Audigy 5.1	354	65	1
CREATIVE SB Audigy 5.1, OEM	361	65	24
AverMedia TV/FM/VCR TVstudio+ДУ	379	68	17
Creative AUDIGY 5.1, PCI	382	70	34
AVerTVStudio 203 с Д/У TV, Fm-radio	396	72	38
Creative Inspire 5.1 5300 Digital S	491	90	34
SVEN IHOO MT5.1 Домашний кинотеатр	627	115	34
SVEN YF-IA Домашний кинотеатр 5+1	818	150	34
PCI CREATIVE Live! 5.1 OEM		33	10
Видеокарты			
4-128MB MSI,ATI,Asus,TNT2,GeForce	44	8	29
ATI Rage 128 32Mb	133	24	16
Manli TNT2 M64 32Mb	139	25	16
GeForce:II,III,IV (GTS-Ti) от 32	158	29	29
ATI Radeon 7000 32Mb TV-out	167	30	16
SVGA 32 MB NVidia GeForce 2MX-400	171	31	23
GeForce2 MX400 SDRAM 32Mb	183	33	14
ATI All-in-Wonder128PRO 8/16Mb	184	33	17
"Palit" GeForce2 MX400 64Mb 64bit	190	34	35
"Manli" GeForce2 MX400 32Mb 128bit	190	34	35
GeForce2 MX400 SDRAM 64Mb	194	35	14
GE Force MX400 64Mb (128bit)AGP	212	38	17
"Tornado" GeForce2 MX400 64Mb 128	213	38	35
NVIDIA GeForce-2 MX-200/MX-400 32MB	218	40	34
Galaxy GeForce 2MX400 64MB	224	40	2
TV-Tuner ACorp Y-878F PCI + FM	227	41	23
Tonado GF2MX400 64 128bit	229	42	1
MSI GeForce 2 MX 32MB MS-8817	235	42	2
Galaxy GeForce 2MX400 64MB TV	241	43	2
SVGA 64 MB ATI Radeon VE AGP + TV	260	47	23
SVGA 64 MB NVidia GeForce 4 MX-440	260	47	23
GE Forse MX440SE 64 SDR(DDR)/TV AGP	268	48	17
"Sparkle" GeForce4 MX440SE 64Mb	269	48	35
"AOpen" GeForce2 MX400 64Mb retail	274	49	35
MICROSTAR GeForce-2/GeForce-3/GeFor	289	53	34
Innovision GeForce 2MX400 64M8 Box	291	52	2
ATI XPERT/FURY/Radeon SDRAM 32/64MB	300	55	34
ATI RADEON7500 64/DDR DVI TVO	318	57	17
"Tornado" GeForce4 MX440SE 64Mb DDR	325	58	35
Galaxy GeForce 4MX440 64MB DDR TV	330	59	2
ATI Radeon 7000/7500/8500 DDR 64	332	61	34
Tornado GF4MX440 64 полный	354	65	1
"Tornado" GeForce4 MX440 64Mb DDR	358	64	35
"AOpen" GeForce4 MX440SE 64Mb DDR	381	68	35
NVIDIA GeForce-4 MX-420/MX-440 32MB	382	70	34
ATI RADEON 7500 64M DDR PCI DVI	391	70	17
ATI RADEON 9000 64M DDR 250/200DVI	391	70	17
ATI RADEON 9100(250/230) 64/128M DD	413	74	17
ATI Radeon 9100 64Mb DDR. TV 250	423	79	37
SVGA 64 MB ATI Radeon 8500 AGP DDR	437	79	23
SVGA 64 MB InnoVision GeForce 3 Ti	448	81	23
LEADTEK GeForce-2/GeForce-3/GeForce	463	85	34
"Palit" GeForce3 Ti200 64Mb DDR	465	83	35
SVGA 128 MB ATI Radeon 9000 AGP DDR	470	85	23
ATI RADEON9000 128M DDR250/200 TV	480	86	17
"Palit" GeForce3 Ti200 64Mb DDR TV	493	88	35
Tornado GeForce3 Ti200 64Mb DDR TV	493	92	37
Tonado GF3Ti200 64	501	92	1
ATI RADEON9000PRO 64M DDR275/275DVI	513	92	17
"Palit" GeForce3 Ti200 128Mb DDR	554	99	35
PowerColor Radeon 9000PRO 64M 275	557	104	37
ATI RADEON 9000PRO VIVO 64M 275/250	569	102	17
"Palit" GeForce3 Ti200 128Mb DDR TV	577	103	35
ATI RADEON9000 VIVO128M 250/200DDR	586	105	17
ATi Radeon 9000Pro 64Mb DDR,TV&DVI	594	108	38
ATI RADEON 9000PRO VIVO128M 275/250	670	120	17
Tornado GF4Ti4200 64	872	160	1
GeForce4 Ti4200 AGP 8x, 64Mb DDR	880	160	38
ATi Radeon 9500 64Mb DDR,TV&DVI-out	908	165	38
ATI RADEON 9500PRO 128M DDR 275/275	1116	200	17
GeForce4 Ti4600 128Mb DDR VIVO	1650	300	38
ATi Radeon 9700Pro 128Mb DDR,TV&DVI	2035	370	38
Відеокарта Tornado GeForce4 Ti		145	32
AGP,GEFORCE 2MX 400 64M		34	10
AGP: GEFORCE-4 440 DDR 64M(5ns)		54	10
Matrox G450 32Mb		89	25
Мониторы			
14-22,SONY,SAMSUNG,LG от	523	96	29
15" LG 500 E 0.28mm, 1024x768@60Гц	583	106	8
15" Hansol 510P, 1024x768@70Hz	588	106	24
Hansol 510p	594	107	19
15" LG 563N	608	110	23
15" LG 500E	610	109	2
15" Samsung 56E/,550S/550B от	611	110	16
15" Samsung 551S	619	112	23
"Samtron" 15" 56E 0.24, 1024x768@68	633	113	35
15" LG 563N	638	114	2
Samtron 56e	644	116	19
"Samsung" 15" 551s 0.24, 1024x768@	650	116	35
15" Samsung 551S	656	115	21
15" Samsung 551S	672	120	2
15" Samsung 550B	697	126	23
"Samsung" 15" 550b 0.28, OSD	717	128	35
17" Hansol 720E, 1280x1024@60Hz	722	130	24
17" Samtron 76E	724	131	23
15" Samsung 550B	728	130	2
17" Samsung 76E,750S от	733	132	16
17" Samsung 753S	735	133	23
SAMSUNG 15" / 22" до 1600x1200x85Hz	736	135	34
Hansol 730E	738	133	19
17" Samtron 76E, 1280x1024@60 Hz	755	136	24
"Samtron" 17" 76E 0.20, 1280x1024@	756	135	35
17" LG 773N	756	135	2
15" Samsung 550B	770	135	21
Samtron 76e	771	139	19
17" Samsung 753S	784	140	2
PHILIPS 15" / 21" до 1600x1200x100	790	145	34
17" LG e700B Studioworks	802	145	23
17" Samtron 76DF	818	148	23
17" Hansol 730ED, 1280x1024@60Hz	827	149	24
17"730ED(DynaFlat),TCO'991280x1024@	848	152	17
17" Samsung 76DF/757NF от	849	153	16
15" Sony MultiScan б/у	855	150	21
17" LG E700B Flat	857	153	2
17" Samsung 753DFx	874	158	23
17" Samtron 76DF,1280x1024@65Hz	882	159	24
Samtron 76df	899	162	19
"Samsung" 17" 753DFX 0.20, OSD	918	164	35
Hansol 720D	932	168	19
17" Samsung 753DFX	935	167	2
LG FLATRON 17" до 1600x1200x85Hz	954	175	34
17" LG F700B Flatron	958	171	2
"Samsung" 17" 763MB 0.20, OSD	963	172	35
17" Samsung 763MB	963	172	2
17" Samsung 753 DFX TCO' 99	969	170	21
Samsung SM 763 mb	993	179	19
17" Samsung 765MB	995	180	23
"Samsung" 17" 755DFX 0.20, OSD	997	178	35
LG Flatron F700B	999	180	19
17" Samsung 755DFX	1008	180	2
"Samsung" 17" 765MB 0.20, OSD	1036	185	35
Samsung SM 755DF	1038	187	19
17" Samsung 765MB	1047	187	2
Samsung SM 765 mb	1077	194	19
17" LG Flatron 774FT	1106	200	23
17" LG F700P Flatron	1112	201	23
"Samsung" 17" 757DFX 0.20, OSD	1159	207	35
17" LG F700P Flatron	1159	207	2
17" Samsung 757DFX	1159	207	2
17" LG 795 FT+1280x1024 TCO 99	1166	209	17
17" LG 795FT+ Flatron	1170	209	2
Samsung SM 757DFX	1193	215	19
LG Flatron F700P	1204	217	19
17" Samsung 757NF	1244	225	23
"Samsung" 17" 757NF 0.25, OSD	1288	230	35
17" Samsung 757NF	1310	234	2
19" Samsung SM 957P, 1600x1200@87	1321	238	24
17" Samsung 757 NF TCO' 99	1397	245	21
SONY 17" / 24" до 1600x1200x120Hz	1444	265	34
19" Samsung SM 957DF, 1920x1440@64	1504	271	24
17" Samsung 957MB	1590	284	2
19" LG F900P Flatron	1781	318	2
Все виды TFT мониторов,15"-24" от	1880	345	29
15" LG 1510S TFT	1915	342	2
19" Samsung 959NF	1954	349	2
15" Fujitsu-Siemens MTC-384, LCD	2015	363	24
SAMSUNG 15" / 24" TFT 75-120kHz от	2044	375	34
15"Samsung SM 151BM TFT Simple	2109	378	17
LG 15" / 18" TFT 75-100kHz от	2126	390	34
HANSOL 15/ 17" TFT 75-120kHz от	2126	390	34
15" LG 1510B TFT	2150	384	2
15"Samsung SM 152B	2360	423	17
PHILIPS 15" / 18" TFT 75-100kHz от	2371	435	34
FUJITSU-SIEMENS 15" / 24" TFT от	2534	465	34
SONY 15" / 24" TFT 75-120kHz от	2534	465	34
17" Samsung 171S TFT	2828	505	2
17" LG 782LE TFT	3422	611	2
Монітор 17" LG E7008 SW Flat		158	32
Мониторы Samsung,LG от		105	10
17" SAMSUNG 755 DFX 0.20, DynaFlat		180	10
Samtron 56e		106	25
Samsung 550b		124	25
Samtron 76DF		153	25
Samtron 76e		129	25
Samsung 753DFX		164	25
Samsung 755DFX		177	25
Устройства ввода			
Keyboard 107k Win'98 PS/2 - AT, от	27	5	34
Mouse Genius/Logitech 720dpi, Scrol	27	5	34
Клавіатура SVEN Elegance 5000 ,PS/2		23	32
Модемы			
GVC,Zyxel,Motor Acorp от	49	9	29
Pronets 56K PCI (C) int	56	10	16
Fox modem 56K int Conexant PCI	61	11	8
Modem 56 K ACorp M56PML Lucent int	83	15	23
Acorp, 56K V 34/90, Voice, Int	125	23	34
Modem 56 K ACorp M56SCD ext V92	194	35	23
Acorp, 56K V 34/90, Voice, Ext	196	36	34
Modem 56 K ACorp M56SCM ext Orest	210	38	23
Modem 56 K SpeedCom+ ext Orest Ukr	243	44	23
Modem 56 K / V 92 Orest Ukraine ext	326	59	23
Modem 56 K GVC 1156/R21L ext Vector	343	62	23
GVC, 56K V 34/90, Voice, Ext	365	67	34
GVC-L 56 K, Voice,ext New Model	375	67	13
3COM, 56K V.34/90, Voice, Ext	382	70	34
Зовнішній модем GVC 56K SF-1156V		67	32
56K int Lucent		15	25
Сетевое оборудование			
KOPOS в асс. от	2	0.4	23
Сетевая карта 10/100 Fast Ethernet	33	6	8



Наименование	грн.	у.е.	код
LAN Card AT-2500TX/ACPI 32-Bit-PCI	88	16	23
Allied Telesyn в асс. От	277	50	23
Концентратор SWITCH PLANET SW-500		30	32
Корпуса			
Корпус JNC SGM-827 250 W ATX	88	16	23
Корпус middle ATX 250W for P4	110	20	8
Midi Tower JNC 230W,ATX	136	25	34
Midi Tower Linkworld A313 300W P-4	153	28	34
Midi Tower Modecom 250/300, ATX от	245	45	34
Корпус Slim Tower ATX FN-01W		50	32
Middle Tower ATX		20	25

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Наименование	грн.	у.е.	код
Струйные принтеры			
Lexmark ColorJet Z 25	261	47	16
Принтер Lexmark Z25 A4	265	48	23
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от	278	51	29
Lexmark Z25	278	51	1
Lexmark Z25	289	52	19
HP DeskJet 3320 USB	293	53	23
Epson Stylus C42SX LPT	315	57	23
Epson C42SX, C42UX	332	61	1
Epson STYLUS COLOR C42	344	62	19
Lexmark Z35	349	64	1
Принтер Epson Stylus C42UX USB	358	65	8
Canon BJS-200	424		38
Canon BJS-200x	430		38
Canon BJC-S200X A4 USB	431	78	23
Canon s200	436	80	1
Canon BJS 200x	438	79	19
HP DJ 3325	455	82	19
Canon i-320	498		38
Canon i320	501	92	1
HP Desk Jet 3325	521	93	13
HP-845c	534		38
HP-920c	590		38
HP-3820	627		38
HP-5550	842		38
Canon i-550	954		38
Принтер CANON S-200		79	32
HP, Canon, Epson + доставка			26
Canon S200/S300 + доставка от		83	26
LEXMARK Printer Z25		48	10
LEXMARK Printer Z35		59	10
EPSON STYLUS C42 SX A4, 1440x720dpi		64	10
EPSON STYLUS FOTO 830 A4		120	10
EPSON STYLUS 1160 A3, 1440x720dpi		298	10
HP 656C		60	25
Lexmark Z23		37	25
HP 845C		54	25
Epson C42UX		60	25
Epson C40		54	25
Лазерные принтеры			
CANON, HP, Brother HL, Samsung от	959	176	29
SAMSUNG ML-4500/ ML-1210/ ML-	1008	185	34
Samsung ML-1210	1049	189	19
Samsung ML-1250 USB+LPT	1051	190	23
Samsung ML-1250	1104	199	19
CANON, HP, Lexmark, Tektronix, от	1199	220	34
Canon LBP-1120 A4 USB	1200	217	23
Canon LBP-1120 1-я заправка 50%	1250		38
Canon LBP-1120	1265	228	19
HP-1000w	1310		38
Canon LBP-810 1-я заправка 50%	1358		38
Принтер CANON LBP-1120		217	32
XEROX, HP, CANON, BROTHER + дост.			26
XEROX Phaser 3110 10стр, 8Мб		192	26
XEROX Phaser 3210 12стр + доставка		223	26
XEROX Phaser 3310 14стр, лоток 650л		279	26
CANON LBP 810 доставка, сервис		236	26
CANON LBP 1120 доставка, сервис		225	26
Brother HL-1230 12стр доставка		240	26
XEROX Phaser 3400B 16стр, доставка		599	26
Лазерные принтеры от		188	10
Canon LBP 810		205	25
Сканеры			
Primax Colorado 9600 (36 bit, LPT)	222	40	19
Сканер Artec Ultima2000 600x1200dpi	231	42	8
Mustek ScanExpress 1200UB+ USB	243	44	23
MUSTEK 1200 UB+ A4, 600*1200, USB	280	50	13
Mustek 1200CU	322	58	19
CanoScan D646U (USB)	361	65	19
Mustek Plug-N-Scan 2400M USB	365	66	23
HP ScanJet 2300C	416	75	19
HP3500	550	100	38
Сканер HP ScanJet 2300C		72	32
UMAX 2100U		60	25
Источники бесперебойного питания (UPS)			
UPS PowerMust 400 VA+ AVR 3-5мин	248	45	8
APC Back-UPS CS 325	294	53	19
UPS PowerMan Back Pro Smart , от	300	55	34
UPS APC / GW Back Pro Smart , от	332	61	34
Мережний фільтр APC basic surge 5		18	32
Блок UPS APC Back CS 475 (475BA)		62	32

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
Струйные картриджи CANON в асс.,от	22	4	14
Чернильница BCI-24 Bk/col	36		38
Картридж CANON BCI-24 BLACK	39	7	14
Чернильница BCI-3C/3M/3Y	44		38
Струйные картриджи EPSON в асс.,от	61	11	14
Картридж CANON BCI-24 COLOR	61	11	14
Картридж EPSON C13T036140 BLACK	83	15	14
Картридж EPSON T008401 COL	89	16	14
Струйные картриджи LEXMARK в асс.	105	19	14
Струйные картриджи HP в асс.,от	117	21	14
Картридж EPSON S020191 COLOR	128	23	14
Картридж EPSON T009401 COL	128	23	14
Картридж LEXMARK 17G0050 Black	139	25	14
Картридж HP C6614D BLACK №20	144	26	14
Картридж HP C6615D BLACK №15	144	26	14
Картридж HP C6614D/6615 чёрн	148		38
Картридж CANON BC-20 BLACK	150	27	14
Картридж HP 51626A чёрн	154		38
Картридж HP 51645A черн	154		38
Картридж HP 51645A BLACK№45	155	28	14
Картридж HP 51649A COLOR №49	155	28	14
Картридж HP C6625A COLOR №17	167	30	14
Картридж HP C6578D COLOR №78	183	33	14
Лазерные картриджи в асс.,от	261	47	14
Кар-ж Canon EP-22 (HP-1100/1100A)	290		38
Картриджи к копиров технике в асс	294	53	14
Картридж HP DJ 6xx black (51629A)		31	32
Картриджи HP, XEROX, Canon, Sharp			26
Картриджи для лазерных и струйных			26
Картридж HP 5L/6L/1100		46	26
Картридж Canon BC-02		20	26
Картридж HP 1000/1200/1220 доставка		56	26
Картриджи XEROX для копиров			26
Тонер			
Xerox, HP, Canon, OKI, Epson			26
Термоплёнка для факсов			
Panasonic KX-FA 55A		22	26
Бумага и материалы для печати			
Бумага, наклейки, пленки + доставка			26
Бумага XEROX Business A4 80г/м2		3.5	26

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Цифровые фотоаппараты			
Emage 1.3M, CompactFlash 8mb, USB	518	95	1
Накопичувач SmartMedia 32 Mb Sams		20	32
Цифровий фотоапарат OLYMPUS CAMEDIA		500	32

ОРГТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Копировальные аппараты			
CANON FC 204	1148	205	13
Canon FC-208 скидка 50% 1-ая заправ	1216	221	38
Canon FC-204	1227	221	19
Canon FC-208	1232	222	19
Canon FC-228	1537	277	19
Canon FC-228 скидка 50% 1-ая заправ	1551	282	38
Canon FC-336 скидка 50% 1-ая заправ	1815	330	38
Canon FC-860 скидка 50% 1-ая заправ	2926	532	38
Canon PC-1210D	3191	575	19
Sharp AR 5012	3386	610	19
Canon FC-6512	3850	700	38
Sharp AR 5015	5495	990	19
Canon NP-6317+стартовая туба	6243	1135	38
Копір Xerox XC355 A4		256	32
Canon FC 208 доставка, гарантия		215	26
XEROX 5915 15стр/мин доставка		1050	26
XEROX WC 312 цифровой копир+сканер+		545	26
Многофункциональные устройства			
XEROX WC 312 сканер/копир/принтер+		545	26
Факсы			
Canon, Brother, Panasonic, от	763	140	34
Телефоны			
Panasonic KX-TC1205RU	200	36	19
Siemens GIGASET A100	300	54	19
Panasonic KX-TCD650RU	355	64	19
Panasonic KX-TC1225RU	394	71	19
Р/т Siemens GIGASET200 DECT		70	32

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наименование	грн.	у.е.	код
Windows 98 SE RUS OEM		65	32

Услуги

Наименование	грн.	у.е.	код
Ремонт, Сборка, Обслуживание ПК	15		38
Ремонт, обслуживание копиров, от	40		38
100Mb,FTP,SSH,CGI,Shell,Perl,PHP,My	54	10	22
Размещ. аппаратн сервера(колокейшн)	544	100	22
Установка и настройка ОС UNIX	1088	200	22
Установка и настр.Windows NT Интерн	1088	200	22
Ремонт+модернизация ПК			29
Ремонт ПК			28
Модернизация любых ПК			28









Наименованив	грн.	у.е.	код
Бесплатные консультации по ПК			28
Консультации по модернизации ПК			28
Покупка комплектующих Б/У			28
Покупка компьютеров Б/У			28
Замена старых ПК на новые			28
Покупка перферийных устройств Б/У			28
Настройка ПК			28
Продажа подержаных ПК			28
Продажа подержаных комплектующих			28
Изготовление ПК по заказу			28
Заправка картриджей			
Заправка картриджей всех типов от	15		38
Заправка картриджей всех типов от	20		26
Заправка картриджа струйных принтер	29	5	21
Заправка, восст картриджей, от	33	6	14
Заправка лазерных картриджей от	50		38
Заправка картриджа HP LJ от	51	9	21
Заправка картриджа CANON от	51	9	21
Заправка картриджей HP, Canon от	55		26
Заправка картриджа XEROX от	56		26
Ремонт			
Ремонт офисной техники с выездом	20		26
Техобслуживание принтеров, КМА, от	20		26
Сервисное обслуживание принтеров	20		26
Ремонт принтеров, копиров от	28	5	14
Ремонт компьтеров, от	29	5	21
Ремонт HDD, CD-ROM от	57	10	21
Ремонт мониторов, от	57	10	21
Ремонт принтеров, от	57	10	21
Покупка комплектующих Б/У			28
Покупка компьютеров Б/У			28
Замена старых ПК на новые			28
Ремонт ПК			28
Модернизация ПК			
от	5	1	12
Замена видеокарт на новые от	57	10	21
Замена старыхHDD на20Gb и больше от	114	20	21
Замена принтеров HP на новые модели	114	20	21
Восстановление информации HDD от	114	20	21
Модерн 286/586 на Pentium от	257	45	21
Замена монит14,15"на новые 15" 21"	285	50	21
Модерн 286/586 на Celeron400/128 от	542	95	21
Модерн 286/586 на Celeron800/256 от	684	120	21
Модерн 286/586 на Celeron1000/256	827	145	21
Модерн 286/586 на PIII 700/256 от	827	145	21
Модерн 286/586 на K7-800/128 от	941	165	21
Настройка ПК			28
Модернизация любых ПК			28
Модернизация мониторов			28
Модернизация принтеров			28
Доступ в Интернет по выделенной линии			
64Kb, от	631	116	5
128k, от	1257	231	5
256k, от	2513	462	5
512Kb, от	5484	1008	5
Повременный доступ к сети			
Home (пн-пт 22:00-08:00, сб-вс)	1	0.25	5
Бизнес время(пн-пт 08:00-22:00)	3	0.48	5
Ночной Unlimited (02:00-06:00)	16	3	5
По фиксированной абонплате, в месяц			
Домашний Unlimited (20:00-08:00)	60	11	5
Internet Unlimited	120	22	5

Расходные материалы





Код	Название фирмы	Стр.
1	1 Инком (044-2489774,2415601,76)	55
2	Aspark (044-2962639,2529758)	4, 55
3	Asus	23
4	Compass (044-2298476,2298643)	19
5	IT Park (044-4647178)	43
6	LG	2
7	Samsung	60
8	Viva (044-2163049, 2382913)	55
9	Альфа-Каунтер ТОВ	51
10	Апрель (044-2419090, 4840005)	57
11	Аризона (044-2542185, 2544898)	55
12	АСВ-успех (044-4625493,4625833)	
13	Виоком (044-5361135)	55
14	Висмас (044-2311834,2133102)	58
15	Гранд (044-2379334)	58
16	Ива (044-2200769, 4501849)	55
17	Инкософт (044-2464389)	25
18	K.I.	17
19	Каскад-Сервис (044-4555933)	7, 9, 11
20	Квазар-Микро Техно (044-2399989)	33
21	Кварк-М (044-2416741)	55
22	Колокол (044-4617988)	47
23	КомТехСервис (044-2368800,2164650)	57
24	Карифей+ (044-4510242)	15
25	Лайтком (044-4688977, 4688976)	57
26	Мега Принт (044-5161561,2306081)	58
27	Одесский выставочный дом	59
28	ПрагмаТех (044-4575720,4416990)	57
29	Пульсар (044-4517046, 2470955)	57
30	Салком (044-4834146)	58
31	Свитовид (044-4568973)	58
32	СЭТ (044-2509761)	4
33	Тварчество (044-2341204)	57
34	Тест98 (044-4907016,2298095)	57
35	Фрам-95 (044-4783921)	58
36	Элко (044-4619670)	31
37	Эрада (044-5753013)	58
38	Юним (044-2285461)	58

Слово о призах

Дорогие наши подписчики!

Напоминаем и разъясняем вам еще раз.

✓ Все годовые подписчики МиКа получат в подарок игровой компакт.

✓ Все подписчики МК на полгода и более получат в подарок CD с архивом статей нашего издания за 2002 год и подборкой полезного софта.

Дополнительно:

✓ годовые подписчики МК и МиКа примут участие в розыгрыше мультизонного универсального DVD/CD-проигрывателя XORO AEP-810 от компании MAS Elektronik AG.

✓ те, кто подписался на МиК на полгода и более, имеют шанс выиграть один из 10 (десяти) ключей доступа к Шарду ULTIMA ONLINE Age of Power от ЧП «АОП», а также фирменные часы с нашим логотипом от ИД «Мой компьютер».

Присылайте подписные квитанции до **20 февраля 2003 г.** Удачи!

